

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Toshikazu ISHIZAKI

Appl. No. Not Yet Assigned

Filed: July 8, 2003

For: INFORMATION PROCESSING  
APPARATUS, METHOD,  
SYSTEM, AND COMPUTER  
PROGRAM PRODUCT

Art Unit: Not Yet Assigned

Atty. Docket No. 36595-190853

Customer No.



26694

PATENT TRADEMARK OFFICE

**Submission of Certified Copy of Priority Document**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Application No. 2000-329468 filed on November 13, 2002 in Japan, the priority of which is claimed in the present application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

Date: July 8, 2003

Andrew C. Aitken  
Registration No. 36,729  
VENABLE  
P.O. Box 34385  
Washington, D.C. 20043-9998

Telephone: (202) 962-4800  
Telefax: (202) 962-8300

::ODMA\PCDOCS\DC2DOCS1\469014\1

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年11月13日

出願番号

Application Number:

特願2002-329468

[ST.10/C]:

[JP2002-329468]

出願人

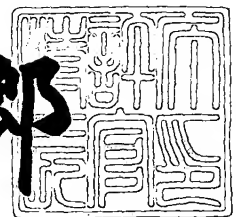
Applicant(s):

ジャパン・インフォメーション・テクノロジー株式会社  
石▲さき▼ 利和

2002年11月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3094507

【発明の名称】 特許願  
 【整理番号】 JIT-G002  
 【提出日】 平成14年11月13日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 G09C 1/00  
 G06F 7/00  
 【発明の名称】 時限暗号化復号化システム、時限暗号化復号化方法および時限暗号化復号化プログラム  
 【請求項の数】 36  
 【発明者】  
 【住所又は居所】 東京都千代田区神田神保町 3 - 1 0 - 3 松晃ビル 5 F  
 ジャパン・インフォメーション・テクノロジー株式会社  
 内  
 【氏名】 石▲ざき▼ 利和  
 【特許出願人】  
 【識別番号】 300062544  
 【氏名又は名称】 ジャパン・インフォメーション・テクノロジー株式会社  
 【特許出願人】  
 【識別番号】 500374445  
 【氏名又は名称】 石▲ざき▼ 利和  
 【代理人】  
 【識別番号】 100072604  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 有我 軍一郎  
 【電話番号】 03-3370-2470  
 【手数料の表示】  
 【予納台帳番号】 006529  
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0012118

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 時限暗号化復号化システム、時限暗号化復号化方法および時限暗号化復号化プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

時刻を計時する時刻計時手段と、  
情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定手段と、  
複数の登録情報を取得する情報取得手段と、  
前記情報取得手段により取得された登録情報を暗号化する情報暗号化手段と、  
前記情報暗号化手段で暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積手段と、  
前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化手段と、  
を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の時限暗号化復号化装置において、  
標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得手段と、  
前記標準時刻取得手段で取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時手段が計時する時刻を調整する時刻調整手段と、  
を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の時限暗号化復号化装置において、  
前記標準時刻取得手段が、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信する標準時刻受信機を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の時限暗号化復号化装置において、  
前記標準時刻受信機に、防水および耐熱加工を施したことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

、  
前記標準時刻取得手段が取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時手段が計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶手段を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 6】

請求項 2 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

、  
位置情報を取得する位置情報取得手段を備え、  
前記時刻調整手段が、前記位置情報取得手段が取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

、  
前記許可時間設定手段が、前記情報取得手段が前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、

前記情報取得手段が、前記許可時間設定手段に設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

、  
前記情報蓄積手段に蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付手段を備え、

前記情報復号化手段が、前記情報出力指示受付手段により前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間に当たって、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

前記情報取得手段が、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 1 0】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において

前記情報取得手段が、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化装置。

【請求項 1 1】

時刻を計時する時刻計時手段と、

標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得手段と、

前記標準時刻取得手段で取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時手段が計時する時刻を調整する時刻調整手段と、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定手段と、

複数の登録情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段により取得された登録情報を暗号化する情報暗号化手段と、

前記情報暗号化手段で暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積手段と、

前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化手段と、

を備えた時限暗号化復号化装置を複数備え、

前記複数の時限暗号化復号化装置の前記標準時刻取得手段が、同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とする時限暗号化復号化システム。

【請求項 1 2】

時刻を計時する時刻計時ステップと、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、

複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステ

ップと、

前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、

前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、  
を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の時限暗号化復号化方法において、

標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、

前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、

を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記標準時刻取得ステップで取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時ステップで計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶ステップを備えたことを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 3 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、

位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、

前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 7】



請求項 1 2 から請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、

前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 2 から請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記情報蓄積ステップに蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付ステップを備え、

前記情報復号化ステップが、前記情報出力指示受付ステップにより前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 2 から請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 2 から請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、

前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化方法。

【請求項 2 1】

時刻を計時する時刻計時ステップと、

標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時

刻を取得する標準時刻取得ステップと、

前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、

複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、

前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、

前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、

を複数の時限暗号化復号化装置に行わせ、

前記標準時刻取得ステップが、前記複数の時限暗号化復号化装置のそれぞれで同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とする時限暗号化復号化方法。

#### 【請求項 2 2】

時刻を計時する時刻計時ステップと、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、

複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、

前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、

前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、

を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

#### 【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、

前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、

を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 5】

請求項 2 3 または請求項 2 4 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記標準時刻取得ステップで取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時ステップで計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶ステップを備えたことを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 6】

請求項 2 3 から請求項 2 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、

前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 7】

請求項 2 2 から請求項 2 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、

前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 8】

請求項 2 2 から請求項 2 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記情報蓄積ステップに蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付ステップを備え、

前記情報復号化ステップが、前記情報出力指示受付ステップにより前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 2 9】

請求項 2 2 から請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 3 0】

請求項 2 2 から請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、

前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

【請求項 3 1】

時刻を計時する時刻計時ステップと、

標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、

前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、

複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステ

ップと、

前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、

前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を複数の時限暗号化復号化装置に行わせ、

前記標準時刻取得ステップが、前記複数の時限暗号化復号化装置のそれぞれで同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とする時限暗号化復号化プログラム。

### 【請求項 3 2】

時刻を計時する時刻計時ステップと、

情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、

複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、

前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、

前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体。

### 【請求項 3 3】

請求項 3 2 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、

前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、

を備えたことを特徴とする時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体。

### 【請求項 3 4】

請求項 3 3 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、  
前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とする時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体。

【請求項 3 5】

請求項 3 3 または請求項 3 4 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、

位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、

前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とする時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体。

【請求項 3 6】

請求項 3 2 から請求項 3 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、

前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、

前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とする時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、暗号化復号化装置、暗号化復号化方法および暗号化復号化プログラムに係り、特に、暗号化、復号化の時間を管理して、時間にしたがって暗号化、復号化の可否を決定することにより、電子投票等において有力な暗号化復号化装置、暗号化復号化方法および暗号化復号化プログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来、衆議院議員、参議院議員、都道府県の知事、同議会議員等の選挙では、

「自書式投票」と呼ばれ、有権者が自ら指定された日時に指定された投票所におもむき、あらかじめ配布された選挙通知はがきと引き替えに投票用紙を受け取り、この投票用紙に立候補者の氏名や政党名等を記入して投票箱に投函することにより、投票が行われている。

【 0 0 0 3 】

投票後の開票、集計作業は、決められた投票時間の終了後、上記投票箱が集計所となる体育館等の施設に集められ、人手によって開票作業が行われ、投票結果が集計されている。

【 0 0 0 4 】

このため、従来の選挙投票の方法では、受付作業、投票行為、開票作業、集計作業等において、ほとんどの作業を人手のみに頼っているため、膨大な費用と時間を浪費していた。

【 0 0 0 5 】

そこで、上記問題を解決する方法として、電子技術を応用した電子投票システムが提案されている。

【 0 0 0 6 】

例えば、上記電子投票システムとしては、マークシート方式の投票用紙を使用して、投票者（有権者）に指定する候補者の選択を示すマークをさせることにより、投票結果の機械的読み取りを容易にして、開票作業、集計作業の効率化を行っている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 7 】

また、上記電子投票システムとして、図 1 1 に示すような、ＩＣカード電子投票システムがある。

【 0 0 0 8 】

このＩＣカード電子投票システムでは、有権者はＩＣカードを読み取ることが可能な投票端末 1 5 を用いて、ネットワーク 1 6 経由で電子投票箱 1 7 にアクセスする。電子投票箱 1 7 に接続が完了すると、電子投票箱 1 7 は投票カード 1 2 のＩＤ確認を行い本人認証カード 1 3 を用いて投票者の認証を行い、正当な有権者であるか確認する。投票者が正当な有権者であると確認されると、投票者は投

票端末 1 5 から投票を行う。この際、ネットワーク 1 6 を介したデータ通信の安全性を確保するために、投票者は電子投票運営者が有権者に発行した公開鍵を用いて投票データ 1 1 を暗号化して投票を行う。電子投票箱 1 7 側では運営者が管理する秘密鍵を用いて暗号化された投票データ 1 4 を復号して投票データ 1 1 を受け取り、投票結果を集計する。このようにして、不正投票を防止している（例えば、特許文献 2 参照）。

## 【 0 0 0 9 】

また、投票データを開票装置に送信する際、データの暗号化を行い、開票装置で復号化することにより、投票者（有権者）以外の者に、投票者名と投票内容の対応を不正に盗み見られないようにした電子投票方法も提案されている（例えば、特許文献 3 参照）。

## 【 0 0 1 0 】

## 【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 1 4 0 4 6 0 号公報

## 【 0 0 1 1 】

## 【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 0 3 2 5 1 6 号公報

## 【 0 0 1 2 】

## 【特許文献 3】

特開 2 0 0 0 - 2 6 9 9 5 7 号公報

## 【 0 0 1 3 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の電子投票システムにあっては、投票所におけるシステムや、投票者（有権者）の本人認識を行うものは、多数提供されているが、投票されたデータの安全な保管方法を行うものがない。例えば、投票されたデータに暗号化を行い、開票装置に送信されても、開票装置で復号化してしまうので、投票装置と開票装置間のネットワーク上では、セキュリティ保護が行われるが、開票装置に不正アクセスされた場合には、簡単に投票データを盗み見られてしまう恐れがある。



## 【0014】

また、投票装置は多数設置しなければならないので、送信時の暗号化情報も盗まれやすいと行った問題もある。また、この問題を解決しようと投票装置ごとに暗号化方法を変更することが考えられるが、これでは開票装置において復号化情報を投票装置ごとに持たなければならず、データ量が増えるとともに、非効率で煩雑になってしまうという問題もある。

## 【0015】

さらに、世の中には、情報システムは無数に存在し、この情報システムをガードするセキュリティも無数に存在している。しかしながら、大切な物は情報システムではなく情報であって、情報システムは情報を取り扱うただの器であり、情報はコンテンツそのものである。したがって、このコンテンツ（情報）に対するセキュリティシステムが重要である。

## 【0016】

また、今後ストレージ・エリア・ネットワーク等が益々盛んになってくる。この時、遠隔地にDBサーバー等を複数台設置した時、利用者が情報を書き込んだ時間を統一しておかないと不具合が発生することがある。

## 【0017】

しかしながら、現状の全てコンピュータは、内部に時計を持ち自分自身で時間を管理しており、この基準と成る時間は、コンピュータ設置時に設置作業員の腕時計等の時間を入力すると言った非常にあいまいな時間が設定される。さらに、コンピュータ内部の時計は、時間が経過するにしたがって誤差がでてくる。

## 【0018】

このように、現状の技術ではサーバー毎に時計を持ち、サーバー毎に時間を設定している。このため、サーバーの時間はサーバーの数分存在する。

## 【0019】

ここで、電子選挙を例にあげると、もし投票を受け付けるサーバーの時間が地域毎に違った場合、公平性が欠けることになる。開票前、投票中に投票情報がもし漏洩したら選挙自体に問題が発生してしまう。現行の紙ベースの選挙では発生することがなかったが、コンピュータを使用した電子選挙等の場合、投票中に集

計結果を出すことが容易にできるようになる。この途中経過を漏洩させないためには、データそのものに暗号化を行い、漏洩防止が必要となる。

【 0 0 2 0 】

また、アメリカの大統領選挙で数百票の誤差が発生しただけで大変な混乱をきたしたということもある。時間を管理する必要のある電子選挙等でサーバーの時間がもし 1 0 分ずれていたら当然大変なことになってしまう。

【 0 0 2 1 】

そこで本発明は、暗号化、復号化の時間を管理して、重要な情報を暗号化し、一定期間保存した後、あらかじめ決められた時間になるまで復号化させず、所定の時間まで重要な情報を安全に保管して、決められた時間にならないと内部関係者にも情報の読み取りをできないようにして、個人情報の保護、不正の排除、改ざん、漏洩等を防止し、公明性、公平性の確保、プライバシーの保護を満たすことができる暗号化復号化装置、暗号化復号化方法および暗号化復号化プログラムを提供することを課題とする。

【 0 0 2 2 】

また、コンピュータ内部の時間を常に標準時刻（日本国内であれば、日本の標準時刻）にし、この標準時刻を使用した基盤システムを提供する。このことにより、今後ユビキタス（ubiquitous）時代になった時、時間による混乱を防止することができる。このサーバーの時間を全て日本の標準時刻で統合し、サーバーの情報開示時間を管理する技術は他に類を見ない技術である。

【 0 0 2 3 】

このように、本発明は、電子政府関連情報通信技術およびイー・コマース等、今後益々盛んになるネットワーク・ビジネスにおける時間管理のコアに成りえる基礎技術を確立でき、電子選挙を初めとする電子入札、今後益々増加するイー・コマースに対応する仕組みを提供するための基盤システムを提供することができる。一例としては、現行の選挙制度を変えることなく、インターネット等のネットワークを利用した、セキュリティを強化した電子選挙システム等を提供することができる。

【 0 0 2 4 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化装置において、時刻を計時する時刻計時手段と、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定手段と、複数の登録情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された登録情報を暗号化する情報暗号化手段と、前記情報暗号化手段で暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化手段と、を備えたことを特徴とするものである。

## 【0025】

この構成により、許可時間設定手段によって情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定して、情報暗号化手段によって取得された登録情報を暗号化し、情報蓄積手段によって前記暗号化された暗号化情報を蓄積しておき、情報復号化手段が、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化するので、情報の取り出し許可時間になるまで取得した情報を復号化させずに暗号化したまま蓄積することができ、重要な情報を一定期間安全に保管することができることとなる。

## 【0026】

請求項 2 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の時限暗号化復号化装置において、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得手段と、前記標準時刻取得手段で取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時手段が計時する時刻を調整する時刻調整手段と、を備えたことを特徴とするものである。

## 【0027】

この構成により、標準時刻取得手段が標準時刻を取得し、時刻調整手段が取得された標準時刻にしたがって前記計時時刻を調整するので、正確な時刻によって時刻管理ができ、公正な運用を行うことができることとなる。

## 【0028】

請求項 3 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 に記載の時限暗号

化復号化装置において、前記標準時刻取得手段が、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信する標準時刻受信機を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 9 】

この構成により、標準時刻取得手段が、標準時刻受信機によって標準電波として発信された標準時刻を受信するので、標準時刻を遅延なくいつでも受信することができ、常に正確な情報保管を行うことができることとなる。

## 【 0 0 3 0 】

請求項 4 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 3 に記載の時限暗号化復号化装置において、前記標準時刻受信機に、防水および耐熱加工を施したことを特徴とするものである。

## 【 0 0 3 1 】

この構成により、標準時刻受信機が、防水および耐熱加工を施されているので、標準電波を受信する標準時刻受信機を屋外に設置することができ、標準電波を電波受信状態のよりよい場所で受信することができることとなる。

## 【 0 0 3 2 】

請求項 5 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、前記標準時刻取得手段が取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時手段が計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶手段を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 3 3 】

この構成により、時刻履歴記憶手段が、取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する計時時刻と、の履歴を記憶するので、計時している時刻と正確な時刻との差およびその履歴を確認することができ、計時している時刻の信頼性を確認することができることとなる。

## 【 0 0 3 4 】

請求項 6 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、位置情報を取得する位置情報取得手段を備え、前記時刻調整手段が、前記位置情報取得手段が取得した位置

情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とするものである。

【 0 0 3 5 】

この構成により、位置情報取得手段が位置情報を取得して、前記時刻調整手段が取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うので、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、同一の時刻制限を行うことができることとなる。

【 0 0 3 6 】

請求項 7 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、前記許可時間設定手段が、前記情報取得手段が前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記情報取得手段が、前記許可時間設定手段に設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とするものである。

【 0 0 3 7 】

この構成により、前記許可時間設定手段で前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記情報取得手段が、前記設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得するので、情報取得許可時間外に入力されてきた情報を遮断することができ、時間外の情報登録を排除することができることとなる。

【 0 0 3 8 】

請求項 8 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、前記情報蓄積手段に蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付手段を備え、前記情報復号化手段が、前記情報出力指示受付手段により前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間に当たって、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とするものである。

【 0 0 3 9 】

この構成により、情報出力指示受付手段によって前記蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付けたとき、前記情報復号化手段が、前記設定された取り出し許

可時間にしたがって、前記蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うので、出力指示に応じて、取り出し時間をチェックして復号化することができ、操作者の要求に応じて情報出力を行うことができることとなる。

#### 【 0 0 4 0 】

請求項 9 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、前記情報取得手段が、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とするものである。

#### 【 0 0 4 1 】

この構成により、前記情報取得手段が、前記登録情報として複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得するので、本時限暗号化復号化装置を電子選挙装置として使用することができ、不正の排除、公明性の確保を実現した選挙システムを提供することができることとなる。

#### 【 0 0 4 2 】

請求項 1 0 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化装置において、前記情報取得手段が、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とするものである。

#### 【 0 0 4 3 】

この構成により、前記情報取得手段が、前記登録情報として複数の入札参加者から入札情報を取得するので、本時限暗号化復号化装置を電子入札装置として使用することができ、個人または団体の情報の保護、不正の排除、公明性の確保を実現した入札システムを提供することができることとなる。

#### 【 0 0 4 4 】

請求項 1 1 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化システムにおいて、時刻を計時する時刻計時手段と、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得手段と、前記標準時刻取得手段で取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時手段が計時する時刻を調整する時刻調整手段と、情報の取り出しを許可する取り出し許

可時間を設定する許可時間設定手段と、複数の登録情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された登録情報を暗号化する情報暗号化手段と、前記情報暗号化手段で暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化手段と、を備えた時限暗号化復号化装置を複数備え、前記複数の時限暗号化復号化装置の前記標準時刻取得手段が、同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 4 5 】

この構成により、時限暗号化復号化装置のそれぞれが、標準時刻取得手段によって標準時刻を取得し、許可時間設定手段によって情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定し、情報暗号化手段によって取得された登録情報を暗号化し、情報蓄積手段によって前記暗号化された暗号化情報を蓄積しておき、情報復号化手段が、前記許可時間設定手段で設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積手段で蓄積された暗号化情報を復号化して、前記複数の時限暗号化復号化装置の前記標準時刻取得手段が、同一の時刻を刻む標準時刻を取得するので、同一システム内の全ての時限暗号化復号化装置で同一の時刻による時刻管理を行うことができ、時限暗号化復号化装置を分散させて設置しても、常に同一の時刻条件で運用することができることとなる。

## 【 0 0 4 6 】

請求項 1 2 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化方法において、時刻を計時する時刻計時ステップと、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 4 7 】

この方法により、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定して、取

得された登録情報を暗号化し、前記暗号化された暗号化情報を蓄積しておき、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化するので、情報の取り出し許可時間になるまで取得した情報を復号化させずに暗号化したまま蓄積することができ、重要な情報を一定期間安全に保管することができることとなる。

## 【 0 0 4 8 】

請求項 1 3 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 2 に記載の時限暗号化復号化方法において、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 4 9 】

この方法により、標準時刻を取得し、取得された標準時刻にしたがって前記計時時刻を調整するので、正確な時刻によって時刻管理ができ、公正な運用を行うことができることとなる。

## 【 0 0 5 0 】

請求項 1 4 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 3 に記載の時限暗号化復号化方法において、前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とするものである。

## 【 0 0 5 1 】

この方法により、標準電波として発信された標準時刻を受信するので、標準時刻を遅延なくいつでも受信することができ、常に正確な情報保管を行うことができることとなる。

## 【 0 0 5 2 】

請求項 1 5 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の時限暗号化復号化方法において、前記標準時刻取得ステップで取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時ステップで計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶ステップを備えたことを特徴とするもので



ある。

【 0 0 5 3 】

この方法により、取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する計時時刻と、の履歴を記憶するので、計時している時刻と正確な時刻との差およびその履歴を確認することができ、計時している時刻の信頼性を確認することができることとなる。

【 0 0 5 4 】

請求項 1 6 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 3 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とするものである。

【 0 0 5 5 】

この方法により、位置情報を取得して、前記取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うので、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、同一の時刻制限を行うことができることとなる。

【 0 0 5 6 】

請求項 1 7 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 2 から請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とするものである。

【 0 0 5 7 】

この方法により、前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得するので、情報取得許可時間外に入力されてきた情報を遮断することができ、時間外の情報登録を排除することができることとなる。

【 0 0 5 8 】

請求項 1 8 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 2 から請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、前記情報蓄積ステップに蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付ステップを備え、前記情報復号化ステップが、前記情報出力指示受付ステップにより前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とするものである。

## 【 0 0 5 9 】

この方法により、前記蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付けたとき、前記設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うので、出力指示に応じて、取り出し時間をチェックして復号化することができ、操作者の要求に応じて情報出力を行うことができることとなる。

## 【 0 0 6 0 】

請求項 1 9 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 2 から請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 6 1 】

この方法により、前記登録情報として複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得するので、本時限暗号化復号化方法を電子選挙の方法として使用することができ、不正の排除、公明性の確保を実現した選挙システムを提供することができることとなる。

## 【 0 0 6 2 】

請求項 2 0 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 1 2 から請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化方法において、前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 6 3 】

この方法により、前記登録情報として複数の入札参加者から入札情報を取得す

るので、本時限暗号化復号化方法を電子入札の方法として使用することができ、個人または団体の情報の保護、不正の排除、公明性の確保を実現した入札システムを提供することができることとなる。

## 【 0 0 6 4 】

請求項 2 1 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化方法において、時刻を計時する時刻計時ステップと、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を複数の時限暗号化復号化装置に行わせ、前記標準時刻取得ステップが、前記複数の時限暗号化復号化装置のそれぞれで同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 6 5 】

この方法により、時限暗号化復号化装置のそれぞれに、標準時刻を取得させ、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定させ、取得された登録情報を暗号化させ、前記暗号化された暗号化情報を蓄積させておき、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化させて、前記複数の時限暗号化復号化装置において、同一の時刻を刻む標準時刻を取得させるので、同一システム内の全ての時限暗号化復号化装置で同一の時刻による時刻管理を行わせることができ、時限暗号化復号化装置を分散させて設置しても、常に同一の時刻条件で運用することができることとなる。

## 【 0 0 6 6 】

請求項 2 2 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化プログラムにおいて、時刻を計時する時刻計時ステップと、情報の取り出しを許可する

取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 6 7 】

このプログラムにより、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定して、取得された登録情報を暗号化し、前記暗号化された暗号化情報を蓄積しておき、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化するので、情報の取り出し許可時間になるまで取得した情報を復号化させずに暗号化したまま蓄積することができ、重要な情報を一定期間安全に保管することができることとなる。

## 【 0 0 6 8 】

請求項 2 3 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 2 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 6 9 】

このプログラムにより、標準時刻を取得し、取得された標準時刻にしたがって前記計時時刻を調整するので、正確な時刻によって時刻管理ができ、公正な運用を行うことができることとなる。

## 【 0 0 7 0 】

請求項 2 4 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 3 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とするものである。

## 【 0 0 7 1 】

このプログラムにより、標準電波として発信された標準時刻を受信するので、標準時刻を遅延なくいつでも受信することができ、常に正確な情報保管を行うことができることとなる。

## 【 0 0 7 2 】

請求項 2 5 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 3 または請求項 2 4 に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記標準時刻取得ステップで取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する前記時刻計時ステップで計時している時刻と、の履歴を記憶する時刻履歴記憶ステップを備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 7 3 】

このプログラムにより、取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する計時時刻と、の履歴を記憶するので、計時している時刻と正確な時刻との差およびその履歴を確認することができ、計時している時刻の信頼性を確認することができることとなる。

## 【 0 0 7 4 】

請求項 2 6 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 3 から請求項 2 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とするものである。

## 【 0 0 7 5 】

このプログラムにより、位置情報を取得して、前記取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うので、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、同一の時刻制限を行うことができることとなる。

## 【 0 0 7 6 】

請求項 2 7 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 2 から請求項 2 6 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取

得許可時間を設定し、前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 7 7 】

このプログラムにより、前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得するので、情報取得許可時間外に入力されてきた情報を遮断することができ、時間外の情報登録を排除することができることとなる。

## 【 0 0 7 8 】

請求項 2 8 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 2 から請求項 2 7 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記情報蓄積ステップに蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付ける情報出力指示受付ステップを備え、前記情報復号化ステップが、前記情報出力指示受付ステップにより前記暗号化情報の出力指示を入力したとき、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うことを特徴とするものである。

## 【 0 0 7 9 】

このプログラムにより、前記蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付けたとき、前記設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うので、出力指示に応じて、取り出し時間をチェックして復号化することができ、操作者の要求に応じて情報出力を行うことができることとなる。

## 【 0 0 8 0 】

請求項 2 9 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 2 から請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 8 1 】

このプログラムにより、前記登録情報として複数の有権者から候補者の選択を

行った選挙投票情報を取得するので、本時限暗号化復号化方法を電子選挙の方法として使用することができ、不正の排除、公明性の確保を実現した選挙システムを提供することができることとなる。

## 【 0 0 8 2 】

請求項 3 0 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 2 2 から請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムにおいて、前記情報取得ステップが、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 8 3 】

このプログラムにより、前記登録情報として複数の入札参加者から入札情報を取得するので、本時限暗号化復号化方法を電子入札の方法として使用することができ、個人または団体の情報の保護、不正の排除、公明性の確保を実現した入札システムを提供することができることとなる。

## 【 0 0 8 4 】

請求項 3 1 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化プログラムにおいて、時刻を計時する時刻計時ステップと、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を複数の時限暗号化復号化装置に行わせ、前記標準時刻取得ステップが、前記複数の時限暗号化復号化装置のそれぞれで同一の時刻を刻む標準時刻を取得することを特徴とするものである。

## 【 0 0 8 5 】

このプログラムにより、時限暗号化復号化装置のそれぞれに、標準時刻を取得

させ、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定させ、取得された登録情報を暗号化させ、前記暗号化された暗号化情報を蓄積させておき、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化させて、前記複数の時限暗号化復号化装置において、同一の時刻を刻む標準時刻を取得させるので、同一システム内の全ての時限暗号化復号化装置で同一の時刻による時刻管理を行わせることができ、時限暗号化復号化装置を分散させて設置しても、常に同一の時刻条件で運用することができることとなる。

## 【 0 0 8 6 】

請求項 3 2 記載の発明は、上記課題を解決するため、時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、時刻を計時する時刻計時ステップと、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定する許可時間設定ステップと、複数の登録情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された登録情報を暗号化する情報暗号化ステップと、前記情報暗号化ステップで暗号化された暗号化情報を蓄積する情報蓄積ステップと、前記許可時間設定ステップで設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積ステップで蓄積された暗号化情報を復号化する情報復号化ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 8 7 】

このプログラムを記録した媒体により、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定して、取得された登録情報を暗号化し、前記暗号化された暗号化情報を蓄積しておき、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化するので、情報の取り出し許可時間になるまで取得した情報を復号化させずに暗号化したまま蓄積することができ、重要な情報を一定期間安全に保管することができることとなる。

## 【 0 0 8 8 】

請求項 3 3 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 3 2 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、標準時として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源として発信された標準時刻を取得する標準時刻取得ステップと、前記標準時刻取得ステップで取得された標準時刻にしたがって、前記時



刻計時ステップが計時する時刻を調整する時刻調整ステップと、を備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 8 9 】

このプログラムを記録した媒体により、標準時刻を取得し、取得された標準時刻にしたがって前記計時時刻を調整するので、正確な時刻によって時刻管理ができ、公正な運用を行うことができることとなる。

## 【 0 0 9 0 】

請求項 3 4 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 3 3 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、前記標準時刻取得ステップが、前記標準時刻を標準電波として発信された該標準電波を受信することを特徴とするものである。

## 【 0 0 9 1 】

このプログラムを記録した媒体により、標準電波として発信された標準時刻を受信するので、標準時刻を遅延なくいつでも受信することができ、常に正確な情報保管を行うことができることとなる。

## 【 0 0 9 2 】

請求項 3 5 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 3 3 または請求項 3 4 に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において、位置情報を取得する位置情報取得ステップを備え、前記時刻調整ステップが、前記位置情報取得ステップが取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うことを特徴とするものである。

## 【 0 0 9 3 】

このプログラムを記録した媒体により、位置情報を取得して、前記取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うので、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、同一の時刻制限を行うことができることとなる。

## 【 0 0 9 4 】

請求項 3 6 記載の発明は、上記課題を解決するため、請求項 3 2 から請求項 3 5 のいずれか 1 項に記載の時限暗号化復号化プログラムを記録した媒体において

、前記許可時間設定ステップが、前記情報取得ステップが前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記情報取得ステップが、前記許可時間設定ステップに設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得することを特徴とするものである。

【0095】

このプログラムを記録した媒体により、前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得するので、情報取得許可時間外に入力されてきた情報を遮断することができ、時間外の情報登録を排除することができることとなる。

【0096】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

【0097】

(第1の実施の形態)

【0098】

本発明に係る時限暗号化復号化装置1000は、図1に示すように、選挙の投票者や選挙管理者が使用する情報入力端末2001、情報入力端末2002と、ネットワーク3001、ネットワーク3002を介して接続され、前記投票者が情報入力端末2001から入力した情報を受信し、暗号化後に保管して、所定の時間以降に、前記選挙管理者の情報出力要求に応じて、前記暗号化した情報を復号化して情報入力端末2002に出力するものである。

【0099】

本時限暗号化復号化装置1000は、選挙システムの利用に限らず、電子入札やオークション等でも使用できるが、本実施の形態では、選挙システムとし、情報の入出力者を投票者および選挙管理者とする。なお、本時限暗号化復号化装置1000の時間管理等を行う者を、特に装置管理者とする。

【0100】

また、時限暗号化復号化装置1000は、標準時間受信機1100、時間管理装置1200、情報受付装置1300、情報読み取り装置1400、暗号復号装

置 1 5 0 0 およびデータ保管装置 1 6 0 0 を備えており、各部は LAN 等のネットワークで接続されている。ここで、時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 は、1 つのコンピュータで上記各装置の機能を有したものであってもかまわない。

#### 【 0 1 0 1 】

以下、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の各装置について説明する。

#### 【 0 1 0 2 】

標準時間受信機 1 1 0 0 は、内蔵デジタル時計を有し、独立行政法人通信総合研究所（以下、C R L）が発信する日本標準時間を示す標準電波（詳細後述）を受信し、この受信した標準電波から得られる時間（標準時間）を上記内蔵デジタル時計に反映させるものである。そして、この得られた標準時間および内蔵デジタル時計の時間を LAN 等のネットワークを介して時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内の各装置に伝達するものである。

#### 【 0 1 0 3 】

ここで、C R L が発信する標準電波とは、C R L が維持管理している原子時計によって標準時間が定められ、日本中に通報を行っている電波である。この標準電波は、例えば、電波時計等で使用されている。さらに、C R L では、インターネットを通じた標準時間の配信も考えられている。

#### 【 0 1 0 4 】

したがって、本実施の形態においては、標準時間の取得を標準電波による取得としているが、電波に限らずネットワークを用いた通信回線によって標準時間を取得するようにしてもかまわない。しかしながら、インターネットを使用した標準時間配信では、標準時間を取得するのに大幅な遅れが発生する。したがって、現状の通信環境では、標準電波による標準時間の取得が妥当である。

#### 【 0 1 0 5 】

また、標準時間受信機 1 1 0 0 は、電波受信ランプ、内蔵時計設定ランプ、標準時刻未設定ランプ、受信圏外ランプを有し、電波受信状態や時刻設定状態をあらわす。

#### 【 0 1 0 6 】

さらに、標準時間受信機 1 1 0 0 は、以下の機能を有している。

## 【 0 1 0 7 】

まず、単体で時計機能を有する。上記のように、デジタル時計が内蔵されているので、この機能を使うことにより標準時間を受信できない時も時計の機能を十分果たすことができる。

## 【 0 1 0 8 】

また、手動時間調整を不可とする。手動にての時間調整はできないようにし、時間調整はあくまでもCRL等が発信する標準電波（標準時間）を受信することによって可能とする。

## 【 0 1 0 9 】

また、受信電波の調整機能は、工場出荷時のみとする。受信電波の調整はできるようにするが、工場出荷時以外の調整を不可とすることにより、勝手に時間の調整をできないようにする。

## 【 0 1 1 0 】

また、内蔵デジタル時計の誤差調整機能は、標準電波を受け、時間調整を行うタイミングをあらかじめ決めることが可能であり、その間隔を3分、5分、10分、30分、1時間等々設定できるようにする。

## 【 0 1 1 1 】

また、表示機能については、現在時刻の表示機能は有するが、セキュリティを考え、通常はあえて表示しないようにすることができる。標準電波を受信した時には、電波受信ランプを点灯させ、受信環境にない場合には、受信圏外ランプを点灯させる。また、内蔵時計の時間を調整した時には、内蔵時計設定ランプを点灯させ、標準時刻の設定前には、標準時刻未設定ランプを点灯させる。

## 【 0 1 1 2 】

また、内蔵時計の時間のズレをクロック等の調整により、一日あたりのズレを調整できるようにする。この機能は、後述の時間調整のログ（時間調整履歴）より電波時間から内部時計の精度を知ることができるため、精度調整の機能として使用する。しかしながら、セキュリティの観点から調整単位は一日に対して数十秒の範囲とする。

## 【 0 1 1 3 】

また、時間通知機能については、コンピュータ等から時間通知依頼命令を受信した時、標準時間を受信し、標準時間をコンピュータに通知する。標準時間を受信できないときは、内蔵時計の時間を通知する。この時間通知を行う時、“コンピュータ等に受信時間を通知した”か、“内蔵時計の時間を通知した”か、の判別情報を通知する。

## 【 0 1 1 4 】

また、ログ（時間調整履歴）機能を有する。標準電波を受けることにより、内蔵デジタル時計の時間調整を行うが、この時、標準電波の時間（標準時間）とデジタル時計の誤差、調整時間（標準時使用）を内蔵メモリーにログとして記憶させる。

## 【 0 1 1 5 】

また、ログ通知機能を有する。コンピュータ等からログの通知依頼命令を受信したとき、内部に記憶されているログ情報をコンピュータ等に通知する。ログ情報は、指示が有るまで消さない。

## 【 0 1 1 6 】

また、標準時間受信機 1 1 0 0 の耐久性については、以下のようにする。標準時間受信機 1 1 0 0 は、屋外に設置することを可能にするため、防水加工等を実施し、耐久性に富むものとする。温度に対しての耐久性も備える。これにより、標準電波の受信感度がよい屋外での使用が可能となる。受信機能、内蔵デジタル時計、時間通知機能を常時稼働させるため、電源はバッテリーから取るようにし、通常の電源からも供給可能とする。LAN等のケーブルからの電源の確保も可能とする。

## 【 0 1 1 7 】

次に、時間管理装置 1 2 0 0 について説明する。

## 【 0 1 1 8 】

時間管理装置 1 2 0 0 は、標準時間受信機 1 1 0 0 より標準時間、ログを受信し、ネットワーク上に接続されているコンピュータ（各装置）の時間を制御、管理するものである。

## 【 0 1 1 9 】

また、時間管理装置 1 2 0 0 は、常駐プロセスが独立して稼働するようにする。このことにより、他のプロセスの影響を受けないようにする。

#### 【 0 1 2 0 】

また、受信管理については、あらかじめ決められたスケジュールにしたがい常駐プロセスが稼働するようにする。上記スケジュールは、暗号化し格納しておく。暗号化されたスケジュールは、本常駐プロセスが稼働するとき読み取り暗号化された状態でメモリーに展開する。復号化のタイミングは、プロセスが有るタイミングで自動的に復号化する。復号化するためのキー情報は、メモリー上に分散して格納する。このことにより、メモリーダンプを取られても情報が解析できないようにする。スケジュールは、その間隔を 3 分、5 分、1 0 分、3 0 分、1 時間、3 時間、等々設定できる。さらに毎日、0 時、9 時、1 2 時、1 7 時等々の時間指定も可能とする。

#### 【 0 1 2 1 】

また、情報受信については、標準時間確保命令を標準時間受信機 1 1 0 0 に送信し、標準時間を確保する。ログ情報確保命令を標準時間受信機 1 1 0 0 に送信し、ログ情報を確保する。この時、標準時間も合わせて確保する。

#### 【 0 1 2 2 】

また、時差調整機能については、サーバーを日本、利用が海外、または、サーバーを海外、利用が日本、あるいは、サーバーを海外、利用も海外の時も簡単に使用できるようにするために時差調整機能を付け、サーバー設置場所、利用場所の設定を行うことにより自動的に時差を計算する。上記の結果確保した時間をサーバーの時間としサーバーの時間を更新する。サーバーの時間を更新する時、更新前の時間と更新時間の誤差を確保し、ログファイルに書き込む。

#### 【 0 1 2 3 】

また、設定機能については、あらかじめ登録されていた時間、同期対象サーバーの時間を標準時間に設定する。この処理を行うときには、必ず標準時間受信機 1 1 0 0 から標準時間を確保した後行う。

#### 【 0 1 2 4 】

また、ログ機能については、時間に関する処理内容をログファイルに暗号化し

て書き込む。

【 0 1 2 5 】

また、時間管理装置 1 2 0 0 のログ確保処理については、標準時間受信機 1 1 0 0 のログを確保し、前回受信分との差分を時間管理装置 1 2 0 0 のログファイルに書き込む。そして、標準時間受信機 1 1 0 0 に対し、ログの消しこみを指示する。

【 0 1 2 6 】

また、ログ解析機能については、標準時間受信機 1 1 0 0、時間管理装置 1 2 0 0 のログを解析する。解析方法は、標準時間設定前と設定後の時間差が敷居値より大きい、小さいかを解析する。解析した結果、大きかった時には、あらかじめ決められた方法にて管理者に通知する。

【 0 1 2 7 】

次に、情報受付装置 1 3 0 0 について説明する。

【 0 1 2 8 】

情報受付装置 1 3 0 0 は、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の入力装置となる。入力情報は、電子選挙、電子投票、電子入札等、不特定多数の情報発信者、情報入力者からのデータを受け付けるアプリケーションを言う。

【 0 1 2 9 】

また、情報受付装置 1 3 0 0 は、アプリケーション毎に入力機能は変わるが、暗号復号装置 1 5 0 0 に対し情報を渡す役割を有する。暗号復号装置 1 5 0 0 に対し情報を渡す時、ネットワークを経由するときには、情報を暗号化して送り出すこともできる。

【 0 1 3 0 】

次に、情報読み取り装置 1 4 0 0 について説明する。

【 0 1 3 1 】

情報読み取り装置 1 4 0 0 は、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の出力装置となる。入力情報は、電子選挙の集計、電子投票の集計、電子入札の開札等、データを集計、開示等を行うアプリケーションを言う。

【 0 1 3 2 】

また、情報読み取り装置 1 4 0 0 は、アプリケーション毎に入力機能は変わるが、暗号復号装置 1 5 0 0 から情報を読み取る役割を有する。暗号復号装置 1 5 0 0 に対し読み取り命令を渡す時、また暗号復号装置 1 5 0 0 から情報を受け取る時、情報を復号化する。ネットワークを経由するときには、情報を暗号化することもできる。

#### 【 0 1 3 3 】

次に、暗号復号装置 1 5 0 0 について説明する。

#### 【 0 1 3 4 】

暗号復号装置 1 5 0 0 は、情報受付装置 1 3 0 0 より情報を受け取り、あらかじめ指示のあった部分を暗号化し、データ保管装置 1 6 0 0 に受け渡す。また、情報読取装置 1 4 0 0 より読み取り指示があったとき、データ保管装置 1 6 0 0 のデータを読み取り、暗号データを復号化し、情報読取装置 1 4 0 0 に受け渡す。

#### 【 0 1 3 5 】

また、暗号復号装置 1 5 0 0 の条件設定機能として、以下のものがある。

1. 暗号化条件設定：情報をデータ保管装置 1 6 0 0 に暗号化して書き込める時間を設定する。
2. 復号化条件設定：情報をデータ保管装置 1 6 0 0 から復号化して読み込める時間を設定する。
3. 設定条件保管：上記 2 つのデータは、暗号化し保管する。

#### 【 0 1 3 6 】

また、時間設定については、時間管理装置 1 2 0 0 に対し標準時間を送るよう指示する。受信した標準時間を暗号復号装置 1 5 0 0 の時間とし、セットする。この処理は、あらかじめ設定された時間間隔に行う。時間間隔については、0. 1 秒、0. 5 秒、1 秒、3 秒、5 秒、・・・1 0 0 秒、5 0 0 秒と秒単位で設定可能とする。

#### 【 0 1 3 7 】

また、暗号化機能については、時間チェックと暗号化を行う。

#### 【 0 1 3 8 】



暗号化の時間チェックでは、情報受付装置 1 3 0 0 から情報の書き込み命令がきたとき、暗号化時間になっていないときには、情報受付装置 1 3 0 0 にエラーメッセージを戻す。書き込み命令がきたとき、暗号化時間内であれば、次の暗号化処理を実行する。

## 【 0 1 3 9 】

暗号化処理では、送られてくるデータに対する暗号化情報の取り決めを設定しておく。情報受付装置 1 3 0 0 から送られてきた情報をあらかじめ設定されていた暗号化情報をもとに暗号化する。暗号化したデータをデータ保管装置 1 6 0 0 に書き込む。

## 【 0 1 4 0 】

また、復号化機能については、時間チェックと復号化を行う。

## 【 0 1 4 1 】

復号化の時間チェックでは、情報読取装置 1 4 0 0 から情報の読み取り命令がきたとき、復号化時間になっていないときには、情報読取装置 1 4 0 0 にエラーまたはNullデータを戻す。読み取り命令がきたとき、復号化時間になっていれば、次の復号化処理を実行する。

## 【 0 1 4 2 】

復号化処理では、設定されている暗号化情報の取り決めによりデータ保管装置 1 6 0 0 より読み取った情報の暗号化されている部分を把握する。データ保管装置 1 6 0 0 より読み取った情報をあらかじめ設定されていた暗号化情報をもとに復号化する。復号化する時、暗号化方式通りに復号化できない情報が書き込まれていた場合には、管理者にエラーを通知する。

## 【 0 1 4 3 】

さらに、復号化したデータを再度SSL等にて暗号化し情報読取装置 1 4 0 0 に送る。

## 【 0 1 4 4 】

次に、データ保管装置 1 6 0 0 について説明する。

## 【 0 1 4 5 】

データ保管装置 1 6 0 0 は、暗号復号装置 1 5 0 0 より依頼のあった書き込み

、読み取り命令を実行し、情報を書き込んだり、読み込んだりするものである。

【0 1 4 6】

データ保管装置 1 6 0 0 の機能としては、時間設定、指示、ログ機能がある。

【0 1 4 7】

時間設定機能は、時間管理装置 1 2 0 0 に対し標準時間を送るよう指示する。受信した標準時間を暗号復号装置 1 5 0 0 の時間としセットする。この処理は、あらかじめ設定された時間間隔に行う。時間間隔としては、例えば、0. 1 秒、0. 5 秒、1 秒、3 秒、5 秒、・・・1 0 0 秒、5 0 0 秒と秒単位で設定可能とする。

【0 1 4 8】

指示機能は、暗号復号装置 1 5 0 0 より送られてくる命令にしたがって動作する。

【0 1 4 9】

ログ機能は、この動作を行う時、ログをログファイルに暗号化し書き込む。ログに書き込むとき、書き込んだ時間を必ず付加する。

【0 1 5 0】

次に、本実施の形態における時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の動作について、説明する。

【0 1 5 1】

最初に、図 2 を参照して、本実施の形態の時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 における時限暗号化復号化処理の概要について説明する。

【0 1 5 2】

図 2 に示すように、時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 では、まず、時刻設定処理 (s 1 1 0) を行う。この時刻設定処理 (s 1 1 0) では、標準時間受信機 1 1 0 0 の内蔵時計を設定し、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の統一時刻である管理時刻を設定する。また、標準時刻を受信し、標準時間受信機 1 1 0 0 の内蔵時計を調整することにより、標準時刻によって、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の管理時刻を設定することができる。

【0 1 5 3】

この時刻設定処理（s 1 1 0）により、時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の管理する時刻の設定が行うことができ、時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内の各装置は、いつでも管理時刻を得ることができる。

#### 【 0 1 5 4 】

次に、条件設定処理（s 1 2 0）を行う。この条件設定処理（s 1 2 0）では、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の稼働スケジュールや暗号化、復号化の際の時刻管理設定等を行う。この条件設定処理において設定した条件で、以下の情報受付の制限や情報出力の制限等を行う。

#### 【 0 1 5 5 】

ここまでの処理が本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 を使用する上での準備作業となり、以下の処理からが実際の選挙当日以降の運用で、情報取得および情報管理となる。

#### 【 0 1 5 6 】

選挙当日以降の運用では、投票処理（s 1 3 0）と開票処理（s 1 4 0）が行われる。

#### 【 0 1 5 7 】

投票処理（s 1 3 0）では、まず、情報受付処理（s 1 3 1）を行う。この情報受付処理（s 1 3 1）では、投票者から本選挙の立候補者を選択した投票情報を受け付け、上記条件設定処理（s 1 2 0）で設定された条件にしたがって本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 に取り込む。この条件とは、例えば、投票情報を受け付けた時刻が、投票時間内（情報受付期限内）であるかといったチェックである。

#### 【 0 1 5 8 】

次に、暗号化処理（s 1 3 2）を行う。この暗号化処理（s 1 3 2）では、上記取り込んだ投票情報を暗号化する。次に、情報蓄積・保管処理（s 1 3 3）を行う。この情報蓄積・保管処理（s 1 3 3）では、上記暗号化処理（s 1 3 2）で暗号化された暗号化投票情報を蓄積し、保管する。この暗号化処理（s 1 3 2）および情報蓄積・保管処理（s 1 3 3）により、保管された情報の漏えいを防止することができる。

【 0 1 5 9 】

上記情報受付処理（s 1 3 1）、暗号化処理（s 1 3 2）、情報蓄積・保管処理（s 1 3 3）を、投票時間が終了する（情報受付期限が過ぎる）まで、選挙投票を受け付けるたびに行う。投票時間が終了すると、投票の受付を終了し、投票情報の受付を遮断する。

【 0 1 6 0 】

以上により、投票処理（s 1 3 0）が、終了する。

【 0 1 6 1 】

次に、開票処理（s 1 4 0）を行う。

【 0 1 6 2 】

開票処理（s 1 4 0）では、まず、投票情報の出力要求受付処理（s 1 4 1）を行う。この出力要求受付処理（s 1 4 1）では、選挙投票情報の出力要求を受け付け、上記条件設定処理（s 1 2 0）で設定された条件にしたがって出力要求を受け付ける。この条件とは、例えば、出力要求を受け付けた時刻が、開票時間を過ぎているか（情報取り出し許可時間を経過しているか）といったチェックである。

【 0 1 6 3 】

次に、復号化処理（s 1 4 2）を行う。この復号化処理（s 1 4 2）では、上記受け付けた出力要求にしたがって、暗号化し保管している暗号化投票情報を取り出し、復号化する。

【 0 1 6 4 】

次に、情報送信処理（s 1 4 3）を行う。この情報送信処理（s 1 4 3）では、上記復号化処理（s 1 4 2）で復号化した投票情報を、前記出力要求により要求された端末に送信する。この情報送信処理（s 1 4 3）によって、選挙管理者は、投票情報を得ることができる。

【 0 1 6 5 】

以上により、開票処理（s 1 4 0）が、終了し、時限暗号化復号化処理が終了する。

【 0 1 6 6 】

次に、上記各処理について、詳細に説明する。

【0167】

まず、図3に、時刻設定処理（s110）のフローチャートを示し、説明する。

【0168】

図3に示すように、時刻設定処理では、電源が投入される（s210）と、受信圏外ランプを点灯させ（s211）、標準時刻未設定ランプを点灯させる（s212）。

【0169】

次に、標準時間受信機1100の内蔵時計によって、時刻の計時を行う（s213）。続いて、標準時刻受信処理（s214）を行い、標準時刻取得時間がくるたび（s215で判断）に、この標準時刻受信処理（s214）を行う。

【0170】

ここで、図4に、標準時刻受信処理（s214）のフローチャートを示し、説明する。

【0171】

標準時刻受信処理にはいると、まず、あらかじめ決められた周波数で標準電波を受信し、標準時刻を得る（s310）。標準電波は、日本の標準時刻として設定された標準時刻を刻む時計を時刻源としてCRLから発信されているので、標準時間受信機1100により取得する。

【0172】

ここで、標準時間受信機1100は、標準電波を受信しやすくするため、屋外に設置する。したがって、上記説明したように、標準時間受信機1100は、防水および耐熱加工を施す。

【0173】

次に、標準時刻が正常に受信できたか否かを判断し（s311）、正常に受信できた場合には、正常受信処理（s320）を行い、受信に失敗した場合には、受信失敗処理（s340）を行う。

【0174】

正常受信処理（s 3 2 0）では、標準時間受信機 1 1 0 0 の内蔵時計が計時している時刻から、受信した標準時刻を減算し、誤差（内蔵時計の時刻－標準時刻）を求め、標準時間受信機 1 1 0 0 で履歴として記憶する（s 3 2 1）。次に、標準時間受信機 1 1 0 0 の内蔵時計が計時する時刻を、上記標準時刻にセットし（s 3 2 2）、標準時刻をこの内蔵時計に設定した時刻も記憶する（s 3 2 3）。

#### 【0 1 7 5】

次に、電波受信ランプを点灯させ（s 3 2 4）、内蔵時計設定ランプを点灯させる（s 3 2 5）。次に、時刻表示を行うか否かを判断し（s 3 2 6）、時刻表示を行わない場合には、そのまま標準時刻受信処理を終了し、時刻表示を行う場合には、表示時計に時刻を表示して（s 3 2 7）、標準時刻受信処理を終了する。

#### 【0 1 7 6】

また、受信失敗処理（s 3 4 0）では、電波受信ランプを消灯させ（s 3 4 1）、内蔵時計を設定した時刻から規定の時間が経過したか否かを判断する（s 3 4 2）。内蔵時計設定から規定時間が経過していなければ、そのまま標準時刻受信処理を終了し、規定時間を経過している場合には、内蔵時計設定ランプを消灯させ（s 3 4 3）、標準時刻受信処理を終了する。

#### 【0 1 7 7】

次に、図 5 に、条件設定処理（s 1 2 0）のフローチャートを示し、説明する。

#### 【0 1 7 8】

図 5 に示すように、条件設定処理では、大別すると、条件登録処理（s 4 1 0）と暗号化復号化条件設定処理（s 4 3 0）とを行う。条件登録処理（s 4 1 0）は、主に本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 を使用する上での基本的な条件を登録するものであり、暗号化復号化条件設定処理（s 4 3 0）は、主に本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 を利用するイベントごとに設定する条件を設定するものである。

#### 【0 1 7 9】

また、条件登録処理（s 4 1 0）では、稼働スケジュール、暗号鍵等の条件を入力し（s 4 1 1）、条件を暗号化してディスク等に記録する（s 4 1 3）。暗号化復号化条件設定処理（s 4 3 0）では、暗号化書き込み開始時間、終了時間、復号化読み込み開始時間、標準時間確保のタイミング等を入力し（s 4 3 1）、条件を暗号化して、ディスク等に記録する（s 4 3 2）。ここで、この暗号化復号化条件をリムーバブルな記録媒体に記録し、暗号化復号化タイミングまで取り外しておく、ハッカー等からの情報漏えい防止を強化することができる。

#### 【 0 1 8 0 】

また、上記条件登録処理（s 4 1 0）と暗号化復号化条件設定処理（s 4 3 0）とを基本条件登録とイベントごとの設定条件と位置づけているが、当然のことながら、イベントごとに条件登録処理（s 4 1 0）を行ってもかまわないし、イベントごとに変更がない条件については、暗号化復号化条件設定処理（s 4 3 0）で条件設定を行わなくてもよい。

#### 【 0 1 8 1 】

また、上記暗号化条件の入力（s 4 3 1）において、暗号化書き込み開始終了時間、復号化読み込み開始時間の入力、選挙管理者が、選挙の投票日時と開票日時を入力することにより行われる。この選挙管理者の入力は、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内に入力端末を設け、この入力端末から情報の入力を行うようにしてもよいが、本実施の形態では、情報入力端末 2 0 0 1 からネットワーク 3 0 0 1 を介して時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の情報受付装置 1 3 0 0 に入力するようにする。また、上記選挙の投票日時は、情報受付装置 1 3 0 0 が投票者の候補者選択情報の取得を許可する情報取得許可時間として設定され、上記選挙の開票日時は、情報読み取り装置 1 4 0 0 が選挙管理者からの投票情報の取り出しを許可し、復号化された保管データの出力を許可する取り出し許可時間として設定される。

#### 【 0 1 8 2 】

続いて、上記投票日時（情報取得許可時間）になると、今回の選挙に出ている立候補者を、ネットワーク 3 0 0 1 を介して情報入力端末 2 0 0 1 に表示させる。立候補者の表示や選択プログラムの内容、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 へ

の登録方法については、本発明と直接関係がないので省略する。

#### 【0183】

次に、図6、図7に、投票処理（s130）、開票処理（s140）のフローチャートを示し、説明する。

#### 【0184】

投票者が情報入力端末2001から候補者の選択を行うと、ネットワーク3001を介して選択された候補者の選択情報が、時限暗号化復号化装置1000の情報受付装置1300に送信される。この情報入力端末2001から時限暗号化復号化装置1000への選択情報送信時、選択情報を暗号化して送信すると、ネットワーク上で投票情報が盗み見られたり、改ざんされたりする恐れが無く、より安全に投票情報を取得することができる。

#### 【0185】

情報受付装置1300で情報を受信する（s510）と、受信した情報が、登録情報（暗号化する情報）であるか否かを判定する（s520）。受信した情報が登録情報である場合には、本時限暗号化復号化装置1000内の管理時刻を確認し、標準時間受信機1100に設定された前記情報取得許可時間内（投票時間内）であるか否かを判定する（s530）。

#### 【0186】

情報取得許可時間内であった場合には、受信データ（投票情報のデータ）の解析を行い（s541）、暗号化する部分を判断して暗号化する（s542）。次に、暗号化された暗号化投票情報を、データ保管装置1600に書き込む（s543）。情報取得許可時間内の判定（s530）で、情報取得許可時間内でなかった場合には、情報入力端末2001にエラーを返す（s550）。

#### 【0187】

このように投票時間内は、情報入力端末2001から投票情報を受信し、暗号化して、データ保管装置1600に蓄積する。投票時間が終了すると、情報受付装置1300は、ネットワーク3001から送られてくる投票情報を遮断し、投票の受付を終了することにより、投票時間外の投票を排斥することができる。

#### 【0188】



次に、情報出力要求を受信した場合について説明する。選挙管理者が情報入力端末 2 0 0 2 から投票情報の出力要求指示を行うと、ネットワーク 3 0 0 2 を介して上記情報（選挙データ）出力要求が、時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 の情報読み取り装置 1 4 0 0 で取得される（s 5 1 0）。

## 【 0 1 8 9 】

情報読み取り装置 1 4 0 0 で情報出力要求を取得すると、上記受信データの登録情報判定（s 5 2 0）において、登録情報でないと判定され、情報（選挙データ）出力要求であるか否かを判定する（s 5 2 1）。受信した情報が情報出力要求である場合には、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内の管理時刻を確認し、標準時間受信機 1 1 0 0 に設定された前記情報取り出し許可時間（開票開始時間）を経過しているか否かを判定する（s 5 6 0）。

## 【 0 1 9 0 】

情報読み取り許可時間を過ぎている場合には、受信データを解析し復号化する部分を判断する（s 5 7 1）。次に、データ保管装置 1 6 0 0 から対象データ（選挙データ）を読み込んで（s 5 7 2）、読み取ったデータの復号対象部分を復号化する（s 5 7 3）。次に、復号化した選挙情報を、投票読み取り装置 1 4 0 0 に送り、ネットワーク 3 0 0 2 を介して情報入力端末 2 0 0 2 に送信して（s 5 7 4）、選挙管理者が情報を得ることとなる。

## 【 0 1 9 1 】

受信データの情報出力要求判定（s 5 2 1）で、情報出力要求データでなかった場合、または、情報読み取り許可時間の経過判定（s 5 6 0）で、情報読み取り許可時間を経過していなかった場合には、情報入力端末 2 0 0 1 にエラーまたは NULL を返す（s 5 8 0）。

## 【 0 1 9 2 】

このように開票開始時間後は、情報入力端末 2 0 0 2 から選挙データ出力要求を受信し、データ保管装置 1 6 0 0 に蓄積された暗号化選挙データを復号化して、復号化された選挙データを情報入力端末 2 0 0 2 に送信する。開票時間前には、情報読み取り装置 1 4 0 0 は、ネットワーク 3 0 0 2 から送られてくる選挙データ出力要求を遮断し、開票時間前のデータ漏えいを防止することができる。ま

た、不正に本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内に侵入されても、保管されたデータが暗号化されているので、データが何重にも守られており、データ漏えいを防止することができる。

## 【 0 1 9 3 】

また、本時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 内で、情報の送受信を行う場合にも、送受信する情報を暗号化することにより、セキュリティをさらに強化することができる。

## 【 0 1 9 4 】

さらに、時間管理装置 1 2 0 0 における時刻管理処理について、説明する。

## 【 0 1 9 5 】

図 8、図 9 は、時間管理装置 1 2 0 0 における時刻管理処理を示すフローチャートである。

## 【 0 1 9 6 】

時間管理装置 1 2 0 0 における時刻管理処理では、まず、電源が投入されると、処理開始ログをディスク等に暗号化して保管する ( s 7 1 0 )。次に、時間管理装置 1 2 0 0 の内蔵時計によって、時刻の計時を行う ( s 7 1 1 )。

## 【 0 1 9 7 】

次に、標準時間受信機 1 1 0 0 に対して、標準時刻要求コマンドを送信する ( s 7 2 0 )。この標準時刻要求コマンドに対して、標準時間受信機 1 1 0 0 から正常に標準時刻を受信できたか否かを判定し ( s 7 2 1 )、標準時刻の取得に成功したら、この標準時刻受信機 1 1 0 0 から取得した時刻から、時間管理装置 1 2 0 0 の内蔵時計の時刻を減算したものを誤差として、計算する。そして、この計算した誤差 (標準時刻受信機 1 1 0 0 の時刻 - 時間管理装置 1 2 0 0 の内蔵時計の時刻) 等をログデータとしてディスク等に暗号化して保管する ( s 7 4 1 )。

## 【 0 1 9 8 】

次に、標準時間受信機 1 1 0 0 に対して、ログ情報要求コマンドを送信する ( s 7 5 0 )。このログ情報要求コマンドに対して、標準時間受信機 1 1 0 0 からログ情報を取得したら、標準時間受信機 1 1 0 0 のログ情報を、時間管理装置 1

200でログデータとしてディスク等に保管する（s751）。ログデータの保管ができたら、標準時間受信機1100に対して、ログ削除要求コマンドを送信する（s752）。

#### 【0199】

さらに、上記誤差（標準時刻受信機1100の時刻－時間管理装置1200の内蔵時計の時刻）が、しきい値より大きいときには、管理者に通知を行う。その後、スケジュールされた時刻まで待ち、スケジュールされた時刻になったら（s770で判断）、再び、標準時間受信機1100に対して、標準時刻要求コマンドを送信して（s720）、標準時刻取得処理を繰り返す。

#### 【0200】

次に、標準時間受信機1100におけるコマンド受付処理について、説明する。

#### 【0201】

図10は、標準時間受信機1100におけるコマンド受付処理を示すフローチャートである。

#### 【0202】

標準時間受信機1100におけるコマンド受付処理では、コマンドを受け付けると、そのコマンドが標準時刻要求コマンドであるか否かを判断する（s920）。ここで、標準時刻要求コマンドでなければ、ログ情報要求コマンドであるか否かを判断し（s921）、ログ情報要求コマンドでもなければ、ログ削除要求コマンドであるか否かを判断する（s922）。

#### 【0203】

標準時刻要求コマンドである場合には、あらかじめ決められた周波数によって標準時刻を受信する（s930）。次に、標準時刻受信によって、正常に標準時刻を受信できたか否かを判断し（s931）、正常に標準時刻を受信できたときには、正常受信処理（s940）を行い、標準時刻を受信できなかったときには、受信失敗処理（s960）を行う。

#### 【0204】

この正常受信処理（s940）については、上記標準時刻受信処理で説明した

正常受信処理（s 3 2 0）と同様の処理であり、受信失敗処理（s 9 6 0）については、上記標準時刻受信処理で説明した受信失敗処理（s 3 4 0）と同様の処理である。

#### 【 0 2 0 5 】

標準時刻を正常に受信し、正常受信処理（s 9 4 0）を行ったら、標準時間要求コマンドを送信してきた装置に対して、受信した標準時刻を配信する（s 9 5 0）。

#### 【 0 2 0 6 】

標準時刻受信に失敗に、受信失敗処理（s 9 6 0）を行ったら、標準時間受信機 1 1 0 0 の内蔵時計の時刻を取得し（s 9 7 0）、標準時間要求コマンドを送信してきた装置に対して、内蔵時計の時刻を配信する（s 9 7 1）。

#### 【 0 2 0 7 】

受け付けたコマンドが、ログ情報要求コマンドである場合には、ログ情報要求コマンドを送信してきた装置に対して、誤差情報等のログ情報を配信する（s 9 8 0）。受け付けたコマンドが、ログ削除要求コマンドである場合には、標準時間受信機 1 1 0 0 のログを消去する（s 9 9 0）。

#### 【 0 2 0 8 】

（第 2 の実施の形態）

#### 【 0 2 0 9 】

次に、時限暗号化復号化装置を複数備えた時限暗号化復号化システムについて説明する。

#### 【 0 2 1 0 】

本時限暗号化復号化システムでは、上記実施の形態の時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 と同様の構成の時限暗号化復号化装置を複数備えている。このような時限暗号化復号化装置を各地に設置して、それぞれの標準時間受信機によって各々標準時間を受信する。

#### 【 0 2 1 1 】

ここで、C R L が発信する標準電波（標準時間）は、日本国内のどこでも同一の日本標準時刻を有し、受信することができる。したがって、本時限暗号化復

号化システムの各時限暗号化復号化装置は、同一の時刻による時間管理を行うことができ、時限暗号化復号化装置を分散させて設置しても、常に同一の時刻条件で運用することができる。

## 【 0 2 1 2 】

(第 3 の実施の形態)

## 【 0 2 1 3 】

さらに、時限暗号化復号化装置を時差のある国や地域に設置する時限暗号化復号化システムについて説明する。

## 【 0 2 1 4 】

本時限暗号化復号化システムでは、時限暗号化復号化装置を複数備えている。各時限暗号化復号化装置は、上記実施の形態の時限暗号化復号化装置 1 0 0 0 と同様の構成に加え、標準時間受信機が、自装置の設置場所の位置情報を、GPS 等を利用して取得する位置情報取得機能を有し、時間管理装置が、標準時間受信機が取得した前記位置情報に基づいて時刻調整を行う時差調整機能を有している。

## 【 0 2 1 5 】

上記標準時間受信機が取得する位置情報は、経度、緯度情報等であり、時刻を求めるには経度情報だけでもよいが、同じ経度でも緯度の違いによって国や地域が変わることがあり、その国や地域によって標準時刻が違うことがあるので、経度、緯度の双方を取得する方が望ましい。

## 【 0 2 1 6 】

また、位置情報および時刻調整について、ここでは時限暗号化復号化装置の標準時間受信機で位置情報を取得、時間管理装置で時差調整を行うようにしたが、装置管理者が、位置情報を入力するようにしてもよいし、時差を直接入力するようにしてもよい。

## 【 0 2 1 7 】

また、本時限暗号化復号化システムの時差調整処理について、条件設定処理を図 5 に、時刻管理処理を図 8 に、示す。

## 【 0 2 1 8 】

条件設定処理では、図 5 に示すように、条件登録処理（s 4 1 0）において、稼働スケジュール等の入力（s 4 1 1）後、稼働場所等を入力または取得する（s 4 1 2）。

#### 【0 2 1 9】

時刻管理処理では、図 8 に示すように、標準時刻の受信に成功したとき（s 7 2 1 で判断）、受信した時刻に時差分の調整を加えて内蔵時計の時刻をセットする（s 7 3 0）。

#### 【0 2 2 0】

したがって、本時限暗号化復号化システムの各時限暗号化復号化装置は、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、どの時限暗号化復号化装置においても、同一のデータ入出力時刻制限を行うことができる。

#### 【0 2 2 1】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、時刻を計時し、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定し、複数の登録情報を取得し、取得された登録情報を暗号化し、暗号化された暗号化情報を蓄積し、設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化するので、情報の取り出し許可時間になるまで取得した情報を復号化させずに暗号化したまま蓄積することができ、重要な情報を一定期間安全に保管することができる。

#### 【0 2 2 2】

また、本発明によれば、標準時刻を取得し、取得された標準時刻にしたがって前記計時時刻を調整するので、正確な時刻によって時刻管理ができ、公正な運用を行うことができる。

#### 【0 2 2 3】

さらに、本発明によれば、標準電波として発信された標準時刻を受信するので、標準時刻をいつでも遅延なく受信することができ、常に正確な情報保管を行うことができる。

#### 【0 2 2 4】

また、本発明によれば、前記標準時刻受信機に、防水および耐熱加工を施したので、標準電波を受信する標準時刻受信機を屋外に設置することができ、標準電波を電波受信状態のよりよい場所で受信することができる。

## 【 0 2 2 5 】

また、本発明によれば、取得した標準時刻と、該標準時刻に対応する計時時刻と、の履歴を記憶するので、計時している時刻と正確な時刻との差およびその履歴を確認することができ、計時している時刻の信頼性を確認することができる。

## 【 0 2 2 6 】

さらに、本発明によれば、位置情報を取得して、取得した位置情報に基づいて、前記時刻調整を行うので、時差のある国や地域に設置されても、同一の時刻で時間管理を行うことができ、同一の時刻制限を行うことができる。

## 【 0 2 2 7 】

さらに、本発明によれば、前記登録情報の取得を許可する情報取得許可時間を設定し、前記設定された前記情報取得許可時間内に限って前記登録情報を取得するので、情報取得許可時間外に入力されてきた情報を遮断することができ、時間外の情報登録を排除することができる。

## 【 0 2 2 8 】

また、本発明によれば、前記蓄積された暗号化情報の出力指示を受け付けたとき、前記設定された取り出し許可時間にしたがって、前記蓄積された暗号化情報の復号化処理を行うので、出力指示に応じて、取り出し時間をチェックして復号化することができ、操作者の要求に応じて情報出力を行うことができる。

## 【 0 2 2 9 】

また、本発明によれば、前記登録情報として、複数の有権者から候補者の選択を行った選挙投票情報を取得するので、本時限暗号化復号化装置を電子選挙装置として使用することができ、不正の排除、公明性の確保を実現した選挙システムを提供することができる。

## 【 0 2 3 0 】

また、本発明によれば、前記登録情報として、複数の入札参加者から入札情報を取得するので、本時限暗号化復号化装置を電子入札装置として使用することが

でき、個人または団体の情報の保護、不正の排除、公明性の確保を実現した入札システムを提供することができる。

【 0 2 3 1 】

また、本発明によれば、時刻を計時し、標準時刻を取得し、前記取得された標準時刻にしたがって、前記計時する時刻を調整し、情報の取り出しを許可する取り出し許可時間を設定し、複数の登録情報を取得し、前記取得された登録情報を暗号化し、前記暗号化された暗号化情報を蓄積し、前記設定された取り出し許可時間になっていたとき、前記蓄積された暗号化情報を復号化する時限暗号化復号化装置を複数備え、前記複数の時限暗号化復号化装置が、同一の時刻を刻む標準時刻を取得するので、同一システム内の全ての時限暗号化復号化装置で同一の時刻による時刻管理を行うことができ、時限暗号化復号化装置を分散させて設置しても、常に同一の時刻条件で運用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る時限暗号化復号化装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

【図 2】

一実施の形態の時限暗号化復号化装置における時限暗号化復号化処理を示すフローチャートである。

【図 3】

一実施の形態の時刻設定処理を示すフローチャートである。

【図 4】

一実施の形態の標準時刻受信処理を示すフローチャートである。

【図 5】

一実施の形態の条件設定処理を示すフローチャートである。

【図 6】

一実施の形態の投票処理、開票処理を示すフローチャートである。

【図 7】

一実施の形態の投票処理、開票処理を示すフローチャートである。

【図 8】



一実施の形態の時間管理装置における時刻管理処理を示すフローチャートである。

【図 9】

一実施の形態の時間管理装置における時刻管理処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】

一実施の形態の標準時間受信機におけるコマンド受付処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】

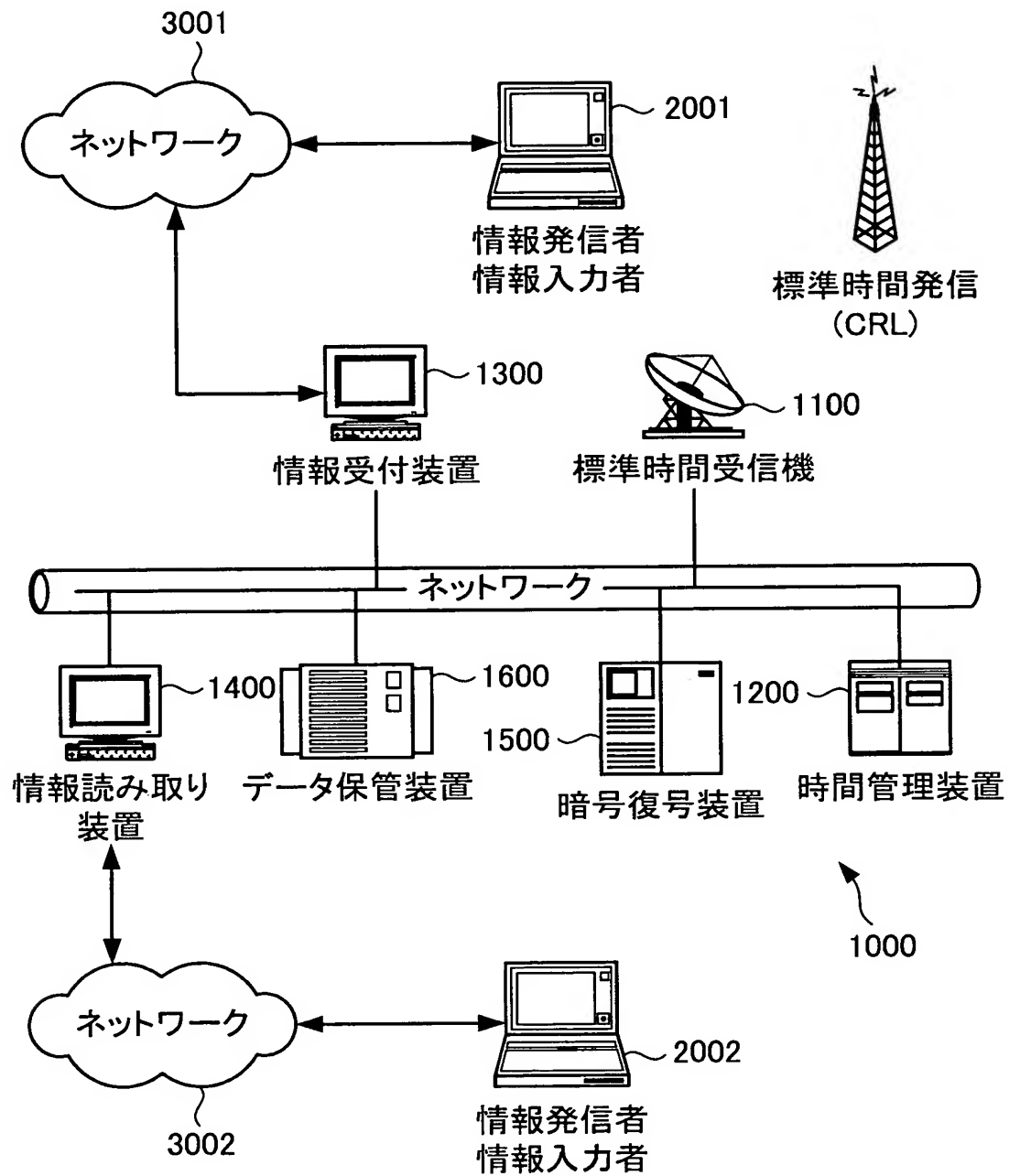
従来の電子投票システムの一例を示す構成図である。

【符号の説明】

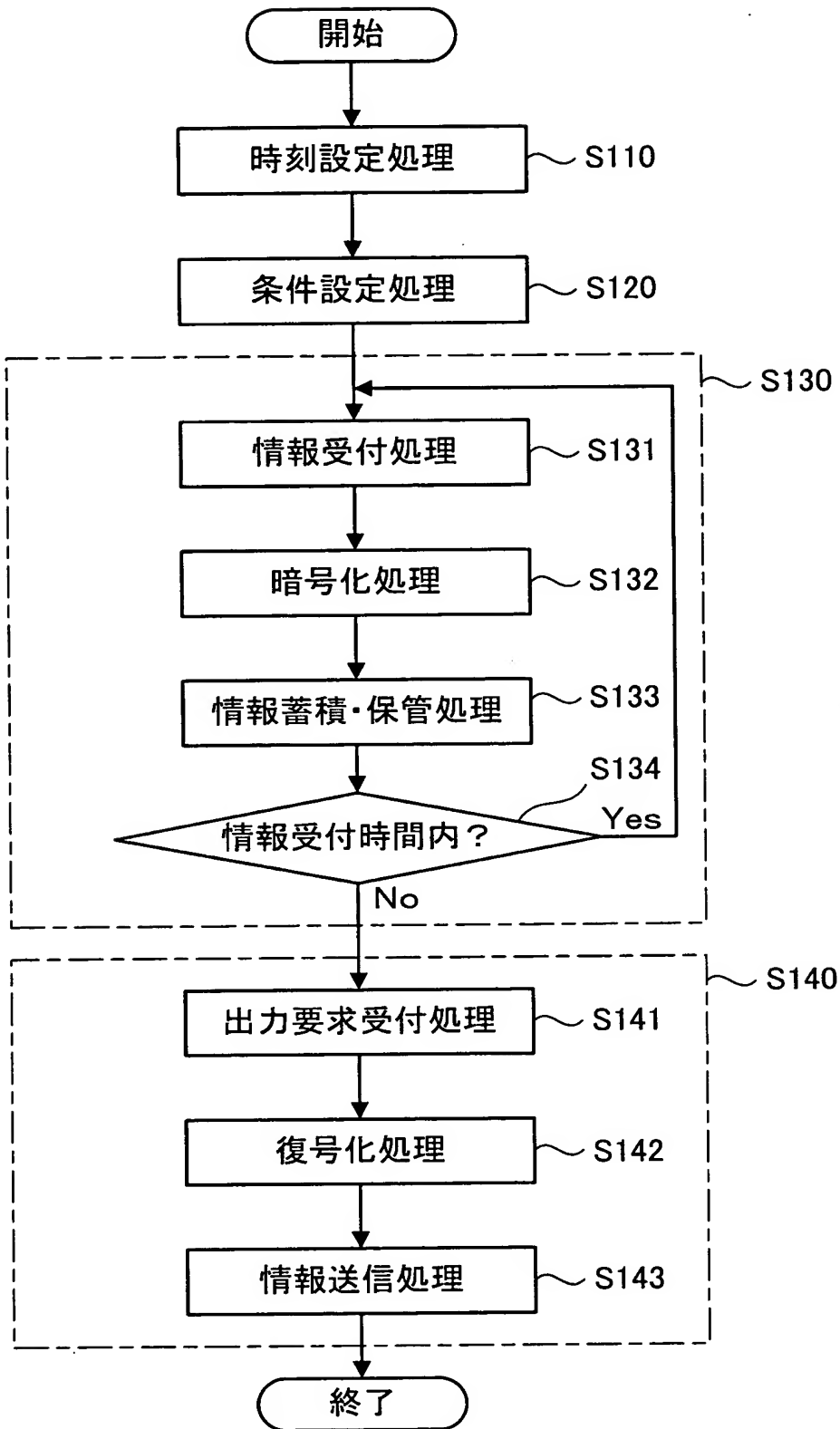
- 1 1 投票データ
- 1 2 投票カード
- 1 3 本人認証カード
- 1 4 暗号化された投票データ
- 1 5 投票端末
- 1 6 ネットワーク
- 1 7 電子投票箱
- 1 0 0 0 時限暗号化復号化装置
- 1 1 0 0 標準時間受信機
- 1 2 0 0 時間管理装置
- 1 3 0 0 情報受付装置
- 1 4 0 0 情報読み取り装置
- 1 5 0 0 暗号復号装置
- 1 6 0 0 データ保管装置
- 2 0 0 1、2 0 0 2 情報入力端末
- 3 0 0 1、3 0 0 2 ネットワーク

【書類名】 図面

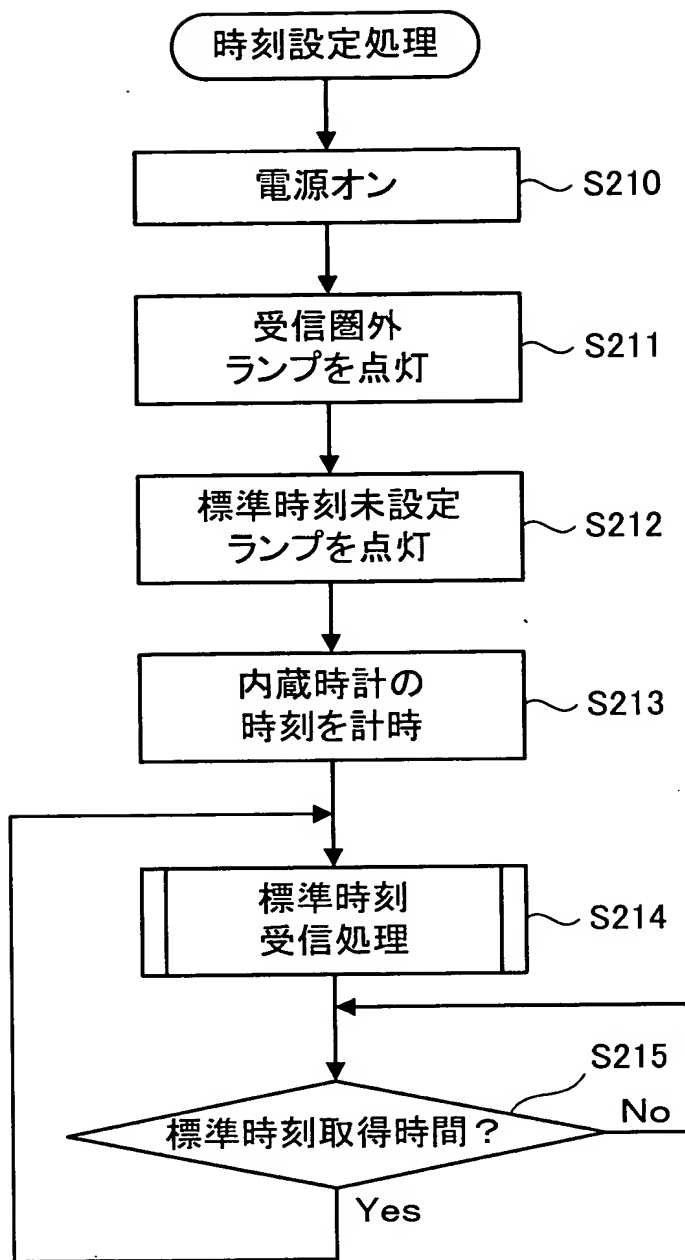
【図 1】



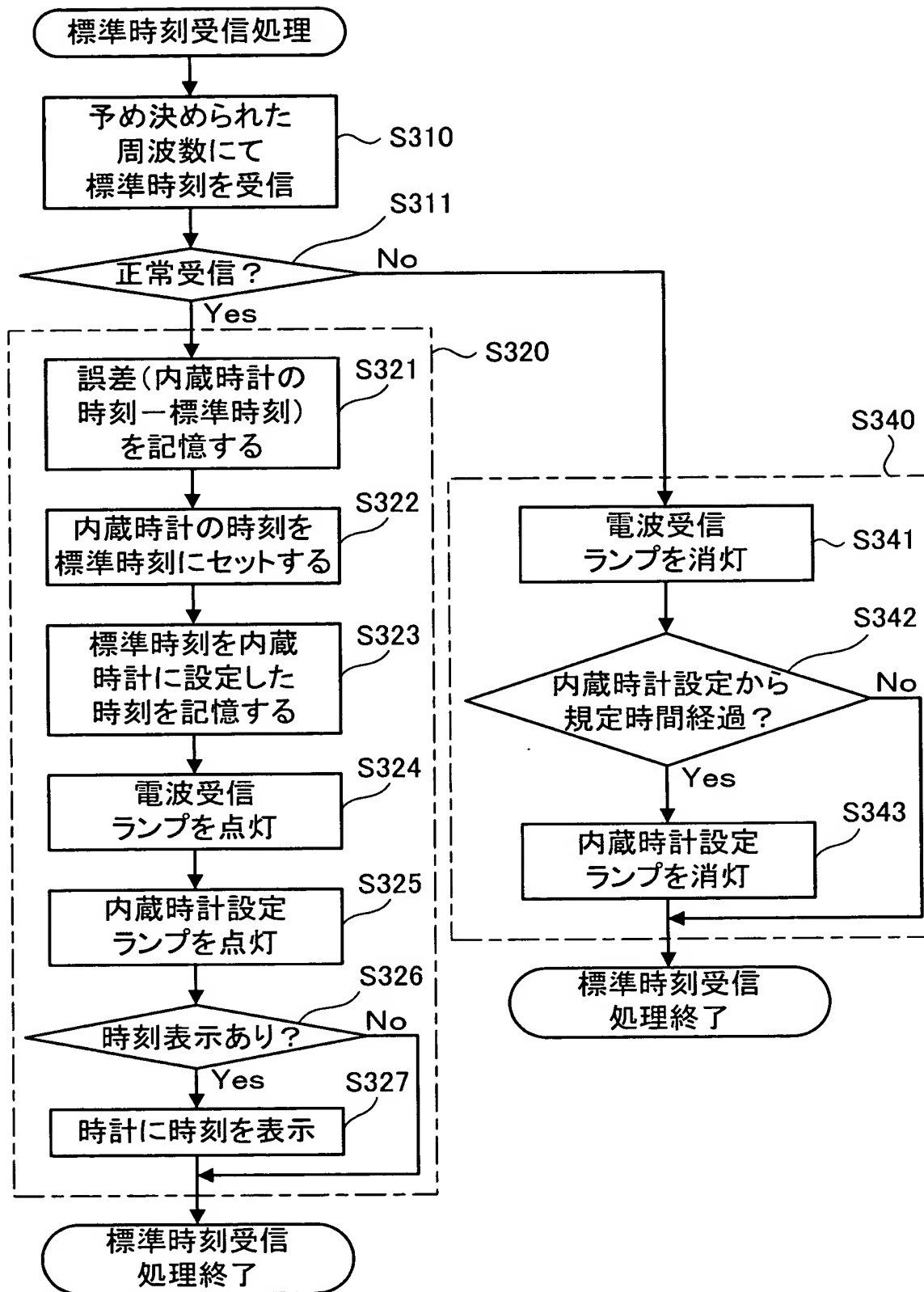
【図 2】



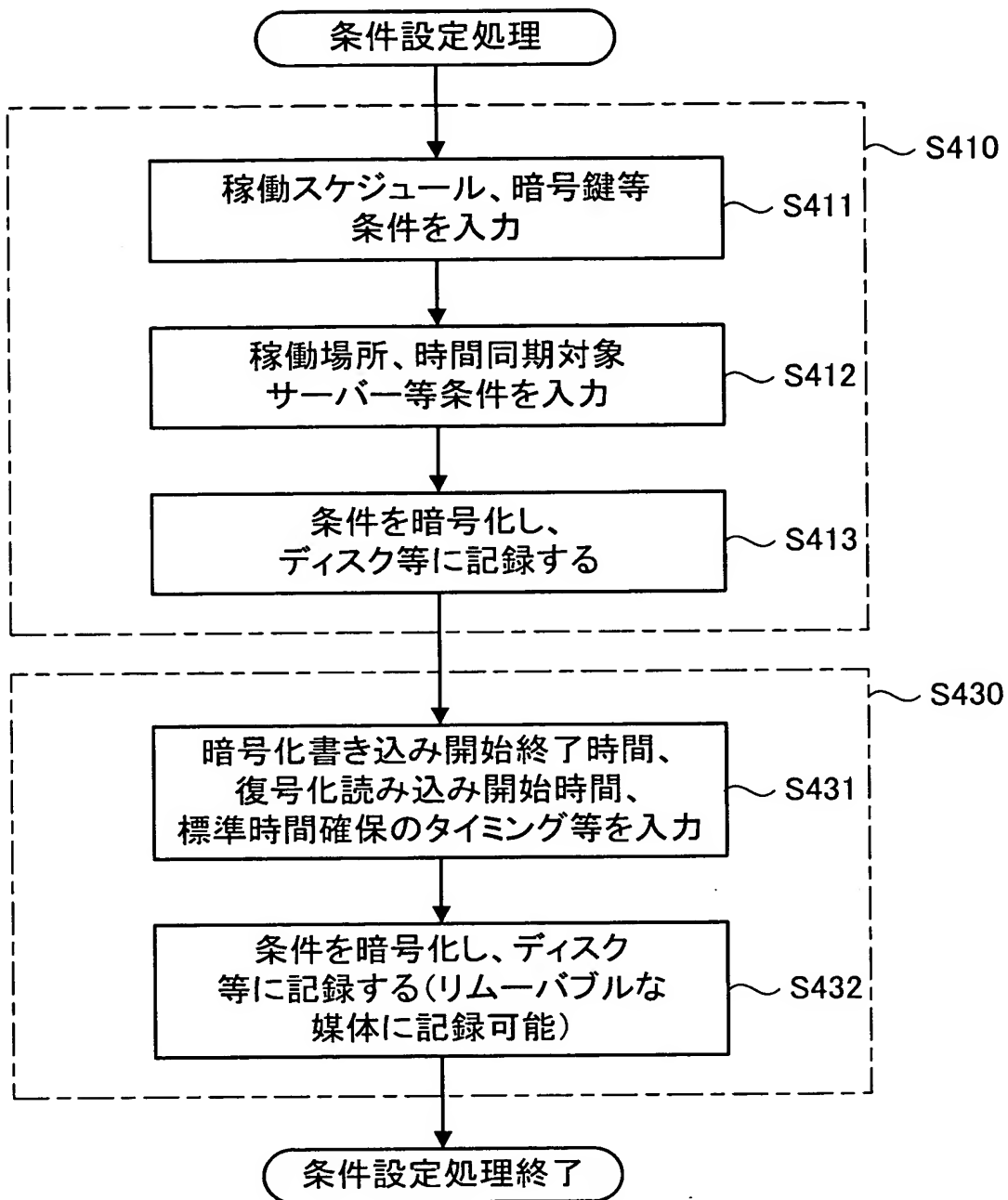
【図 3】



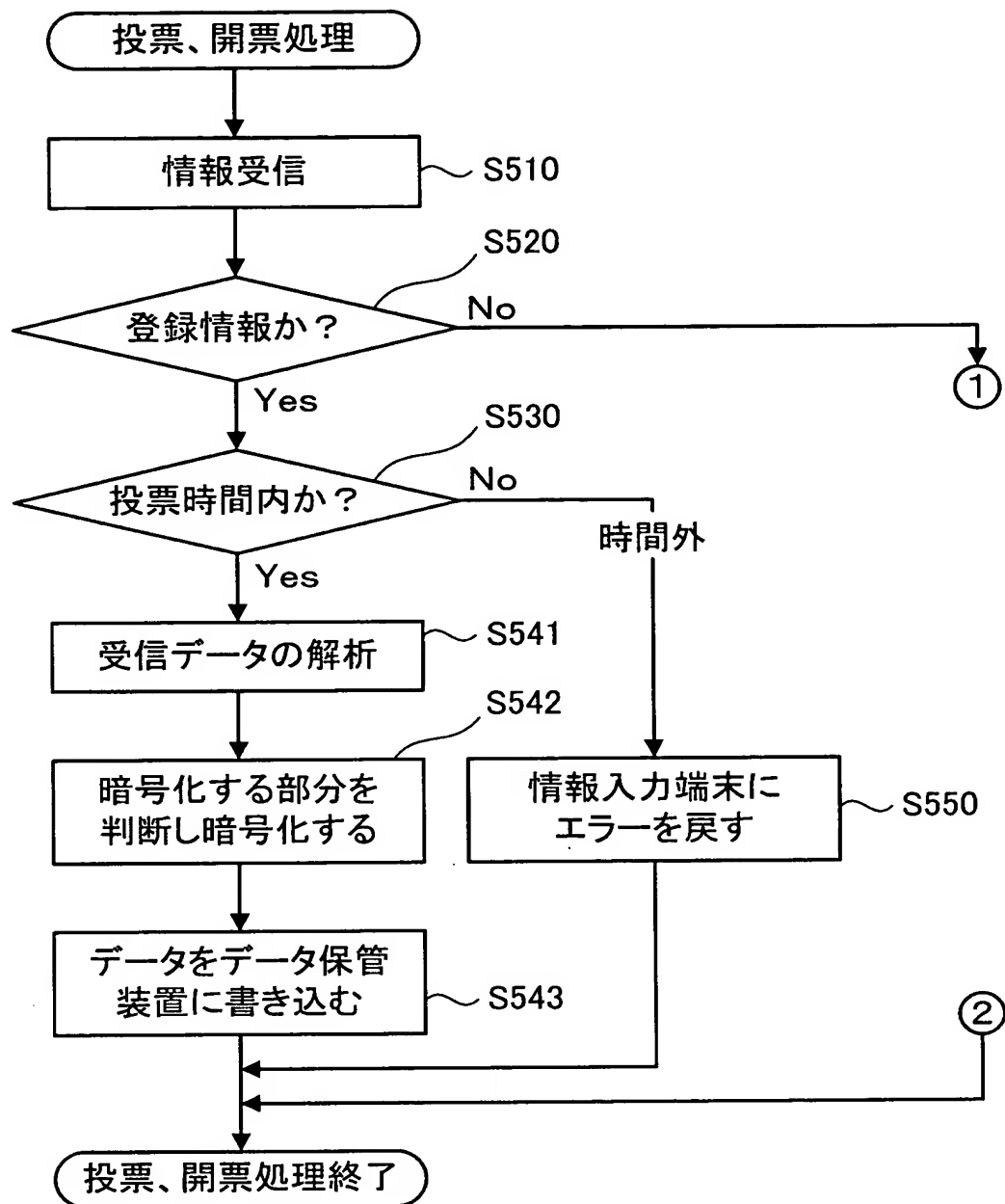
【図 4】



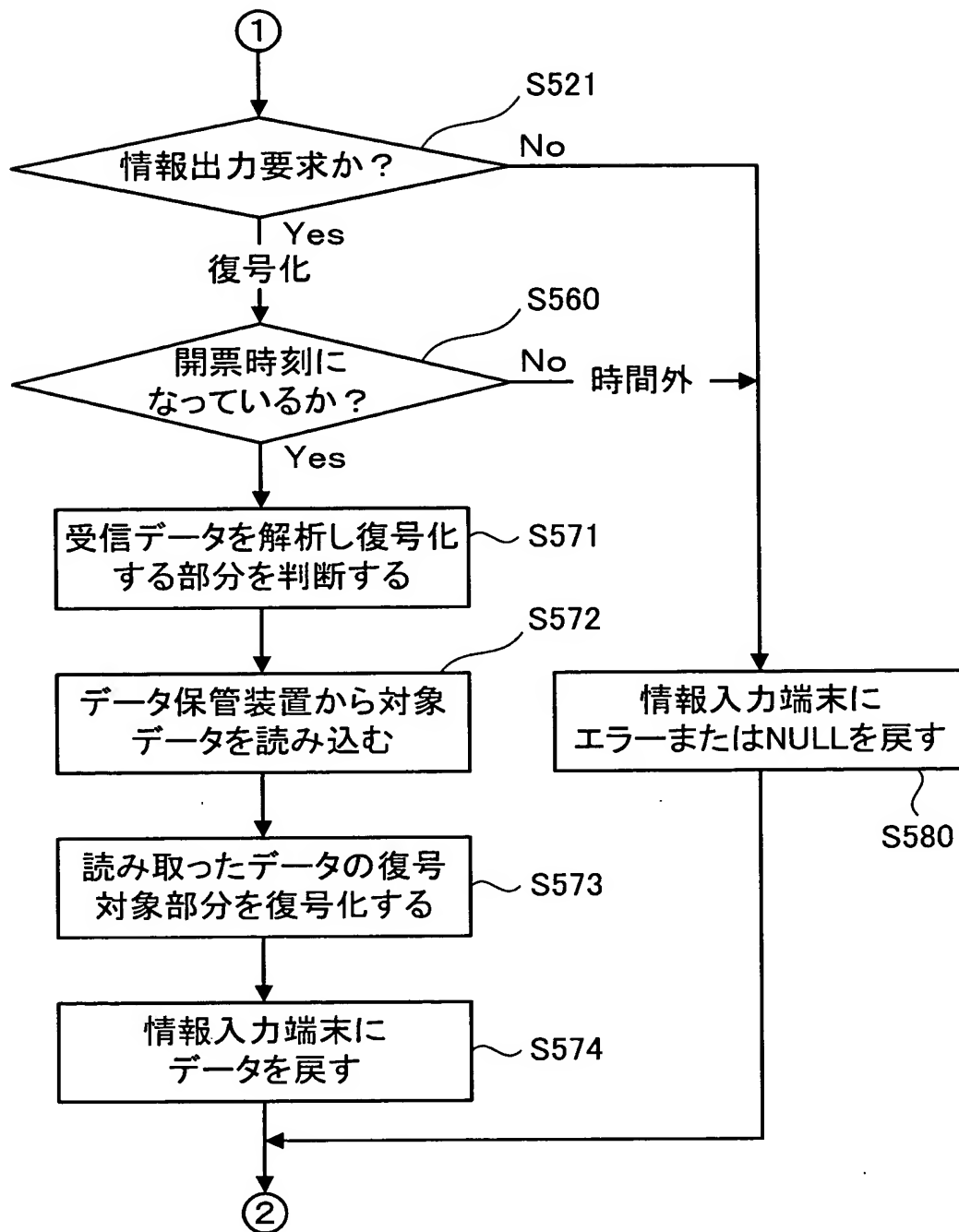
【図 5】



【図 6】

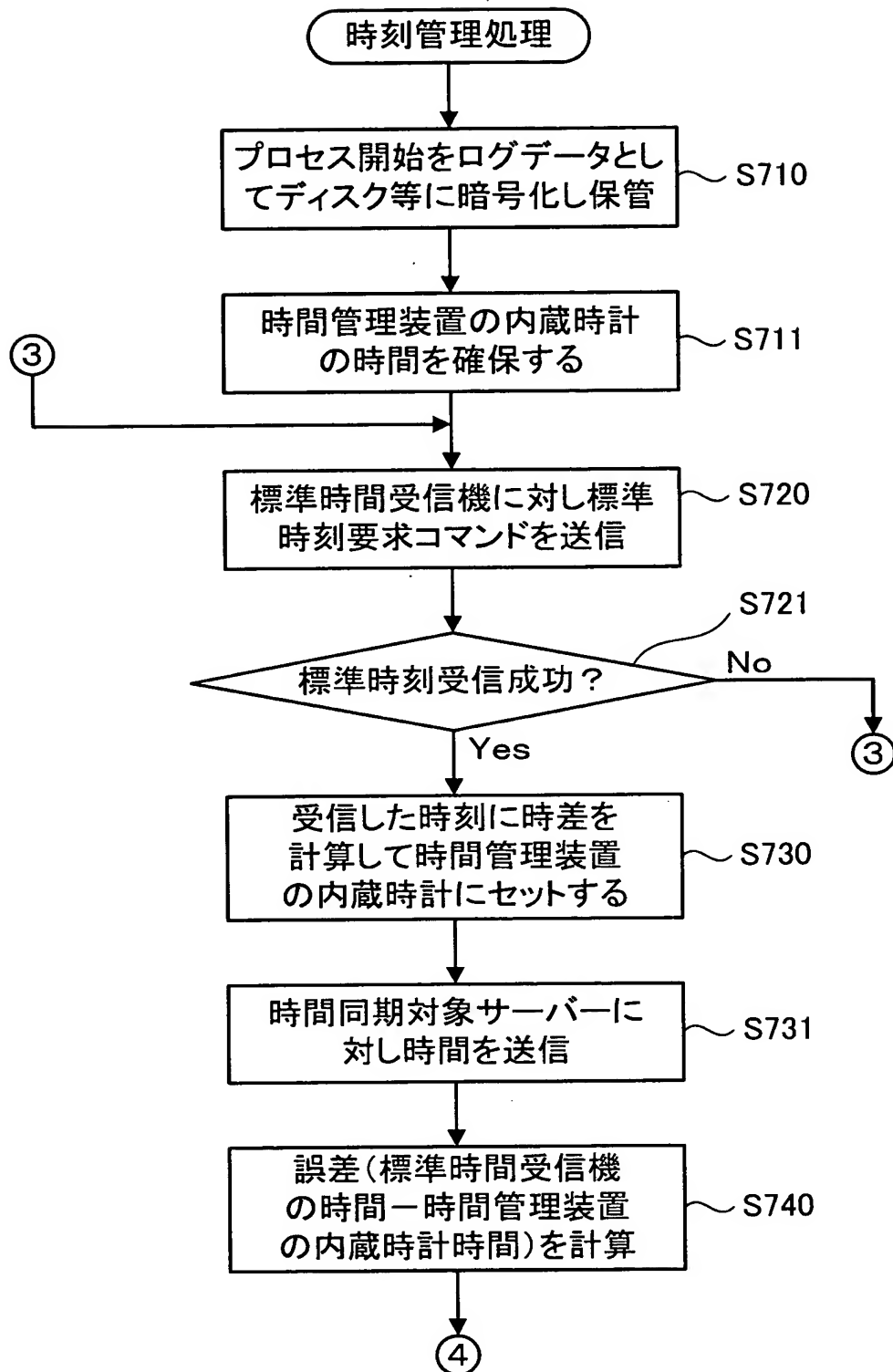


【図 7】

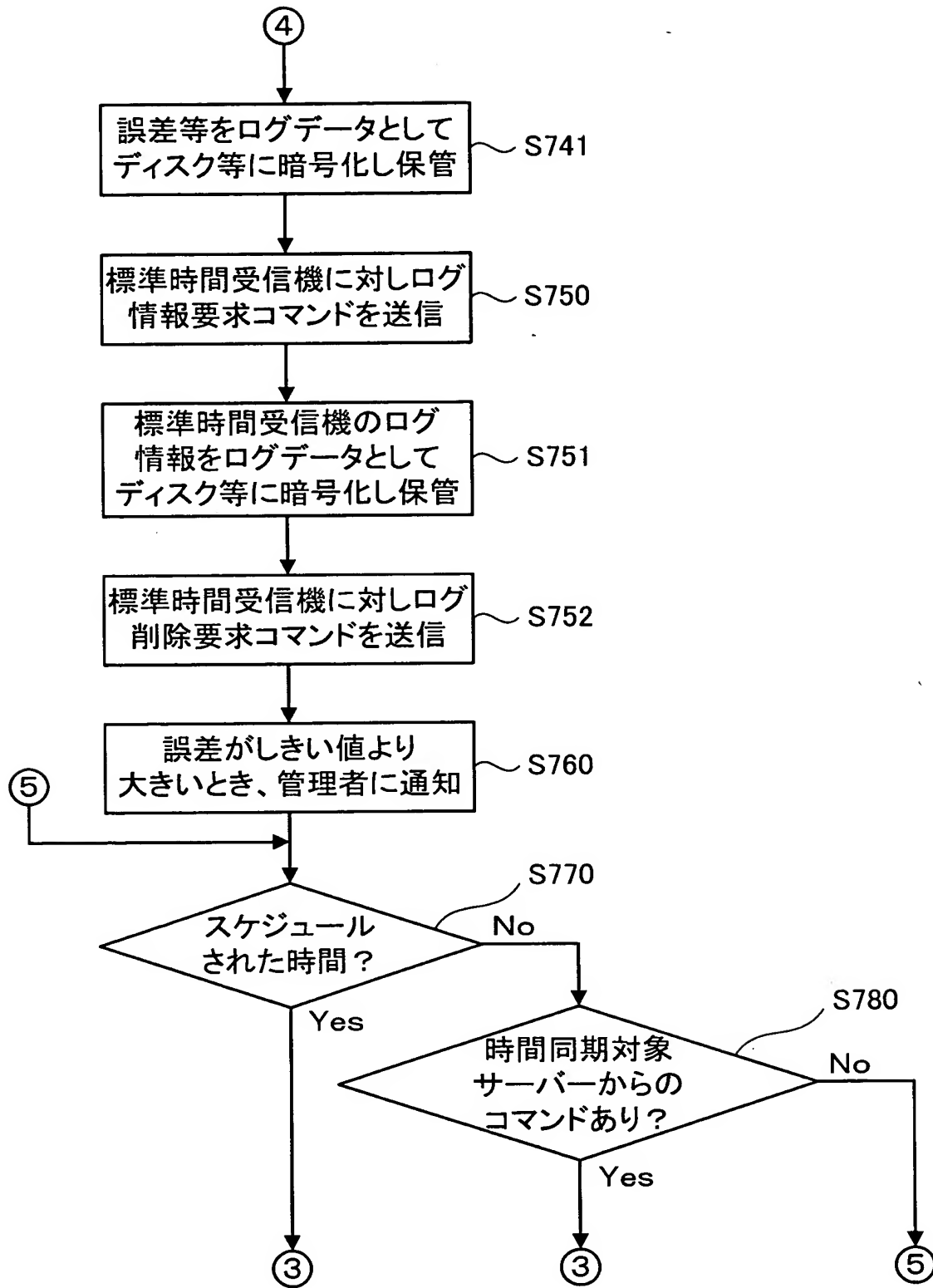




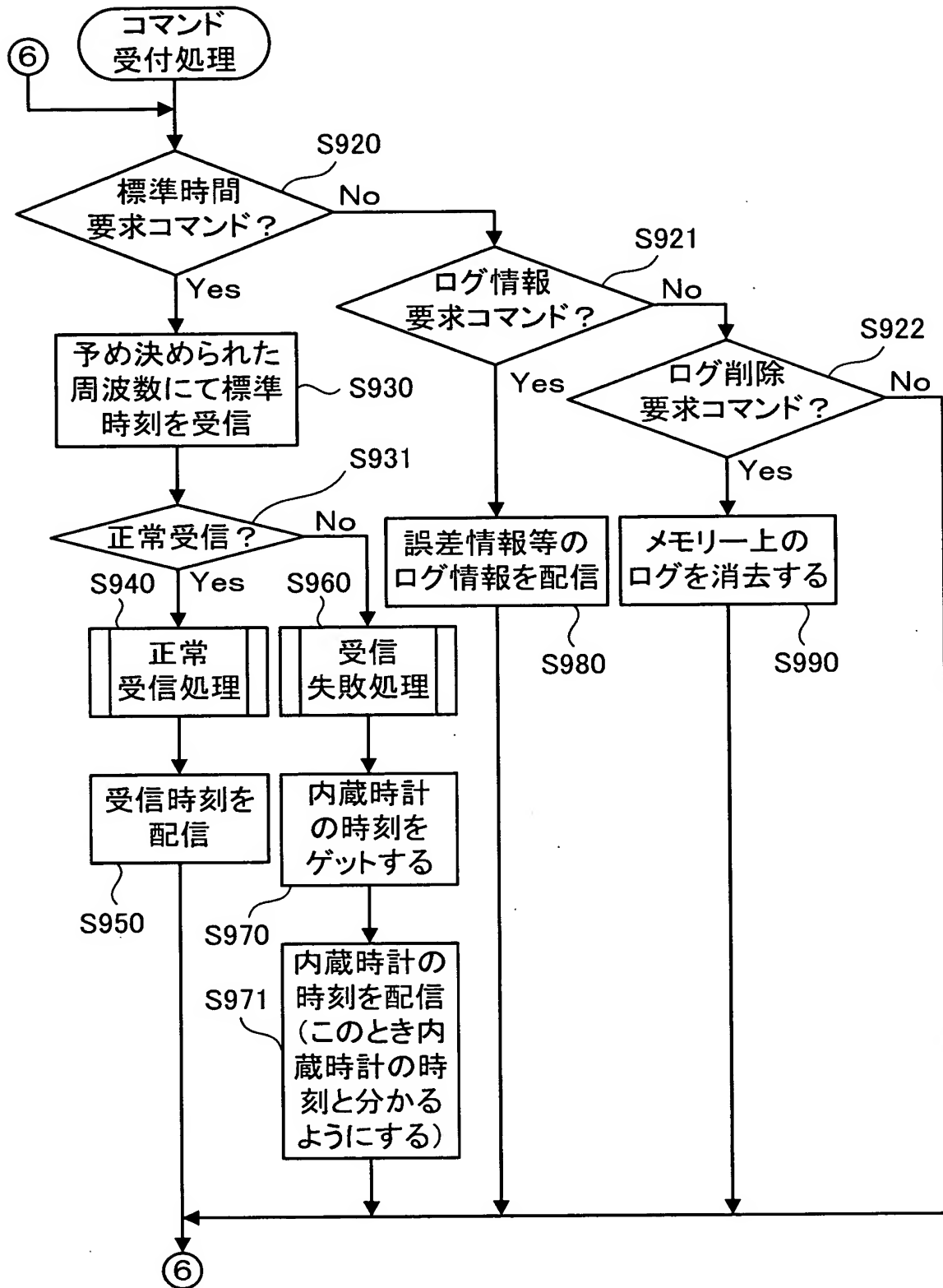
【図 8】



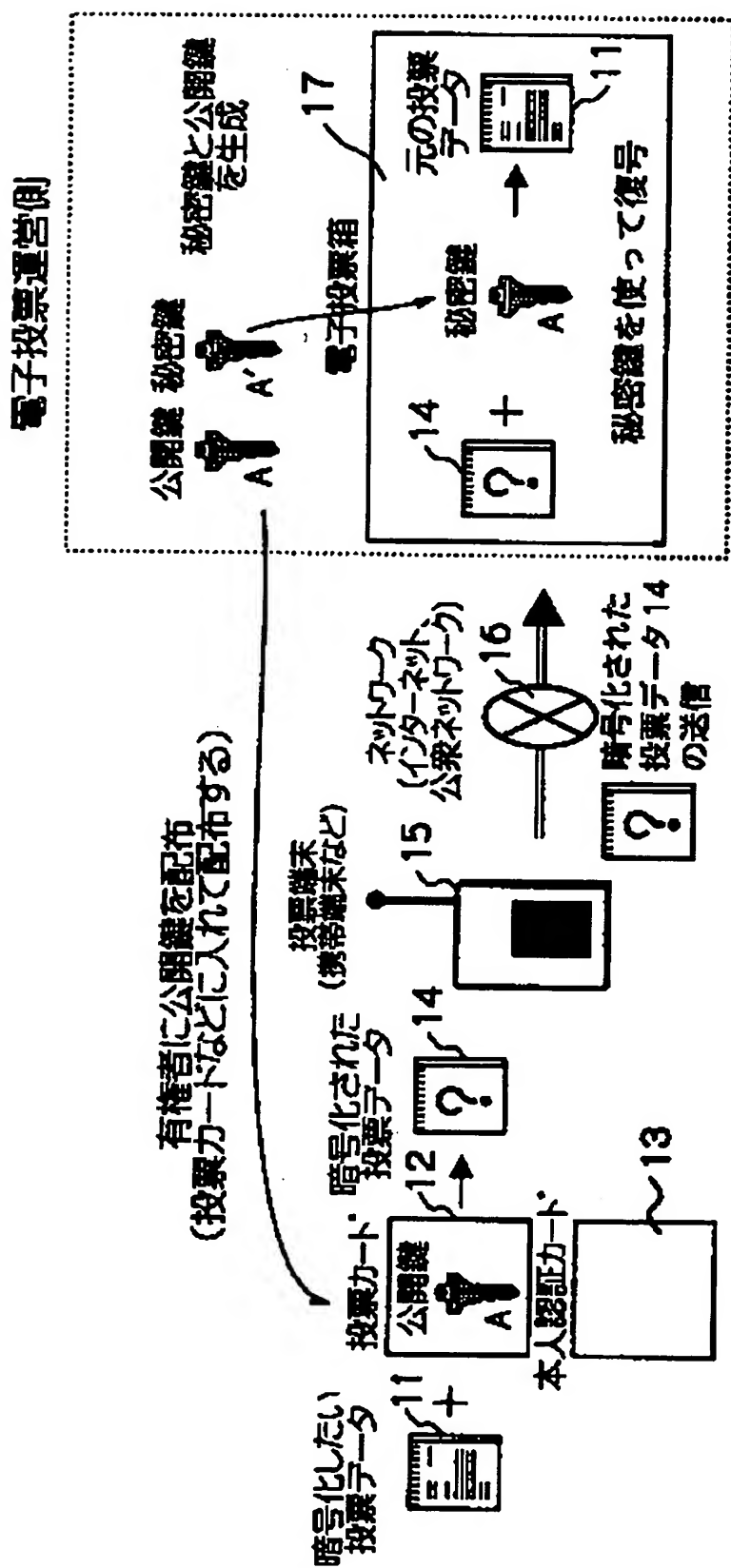
【図 9】



【図 1 0】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安全に重要な情報を保管して、個人情報の保護、不正の排除、公明性の確保を満たすことができる暗号化復号化システム、暗号化復号化方法および暗号化復号化プログラムを提供すること。

【解決手段】 標準時刻を受信する標準時刻受信機 1 1 0 0 と、時刻を管理する時間管理装置 1 2 0 0 と、取得した情報を暗号化して蓄積し、復号化の際には設定された時刻を確認してから復号化する暗号復号装置 1 5 0 0 と、を備え、暗号化、復号化の時間を管理して、重要な情報を暗号化し、一定期間保存した後、あらかじめ決められた時刻になるまで復号化させないことにより、重要な情報を安全に保管して、個人情報の保護、不正の排除、公明性の確保を満たすことができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[300062544]

1. 変更年月日

2001年 7月24日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区神田神保町3-10-3 松晃ビル5F

氏 名

ジャパン・インフォメーション・テクノロジー株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 0 0 3 7 4 4 4 5 ]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 8 月 1 0 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 埼玉県川口市前川 3 - 1 1 - 2 0  
氏 名 石▲さき▼ 利和